

Catalogue général

officiel

1900


EXPOSITION INTERNATIONALE UNIVERSELLE DE 1900
PARIS
CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL
GROUPE XVIII
CLASSES
116 à 121
Imprimeries
LEMERCIER
PARIS
L. DANEL
LILLE
T. CHARTRAN 1900

Catalogue Général Officiel

EXPOSITION INTERNATIONALE UNIVERSELLE DE 1900

Catalogue Général Officiel

TOME VINGTIÈME

GROUPE XVIII

ARMÉES DE TERRE ET DE MER

CLASSES 116 à 121

IMPRIMERIES LEMERCIER, PARIS

L. DANEL, LILLE

Papier de Louis BOUCHER, à Docelles.

Encres de Ch. LORILLEUX et Cie, à Paris.

CLASSIFICATION GÉNÉRALE

TOME PREMIER.

GROUPE I. — **Éducation et Enseignement.**

CLASSES.

1. Education de l'enfant. — Enseignement primaire. — Enseignement des adultes.
2. Enseignement secondaire.
3. Enseignement supérieur. — Institutions scientifiques.
4. Enseignement spécial artistique.
5. Enseignement spécial agricole.
6. Enseignement spécial industriel et commercial.

TOME SECOND.

GROUPE II. — **Œuvres d'art.**

CLASSES.

7. Peintures. — Cartons. — Dessins.
8. Gravure et lithographie.
9. Sculpture et gravure en médailles et sur pierres fines.
10. Architecture.

TOME TROISIÈME.

GROUPE III. — **Instruments et procédés généraux des Lettres, des Sciences et des Arts.**

CLASSES.

11. Typographie. — Impressions diverses.
12. Photographie.

CLASSES.

13. Librairie; éditions musicales. — Reliure (matériel et produits). — Journaux. Affiches.
14. Cartes et appareils de géographie et de cosmographie. — Topographie.
15. Instruments de précision. — Monnaies et médailles.
16. Médecine et chirurgie.
17. Instruments de musique.
18. Matériel de l'art théâtral.

TOME QUATRIÈME.

GROUPE IV. — **Matériel et procédés généraux de la mécanique.**

CLASSES.

19. Machines à vapeur.
20. Machines motrices diverses.
21. Appareils divers de la mécanique générale.
22. Machines-outils.

TOME CINQUIÈME.

GROUPE V. — **Électricité.**

CLASSES.

23. Production et utilisation mécanique de l'électricité.
24. Électrochimie.
25. Éclairage électrique.
26. Télégraphie et téléphonie.
27. Applications diverses de l'électricité.

TOME SIXIÈME.

GROUPE VI. — **Génie civil. — Moyens de transport.**

CLASSES.

28. Matériaux, matériel et procédés du génie civil.
29. Modèles, plans et dessins de travaux publics.
30. Carrosserie et charronnage, automobiles et cycles.
31. Sellerie et bourellerie.
32. Matériel des chemins de fer et tramways.
33. Matériel de la navigation de commerce.
34. Aérostation.

TOME SEPTIÈME.

GROUPE VII. — **Agriculture.**

CLASSES.

35. Matériel et procédés des exploitations rurales.
37. Matériel et procédés des industries agricoles.
39. Produits agricoles alimentaires d'origine végétale.
40. Produits agricoles alimentaires d'origine animale.
41. Produits agricoles non alimentaires.
42. Insectes utiles et leurs produits. — Insectes nuisibles et végétaux parasitaires.

TOME HUITIÈME.

GROUPE VII. — **Agriculture** (*Suite*).

CLASSE.

38. Agronomie. — Statistique agricole.

TOME NEUVIÈME.

GROUPE VIII. — **Horticulture et Arboriculture.**

CLASSES.

43. Matériel et procédés de l'horticulture et de l'arboriculture.

CLASSES.

44. Plantes potagères.
45. Arbres fruitiers et fruits.
46. Arbres, arbustes, plantes et fleurs d'ornement.
47. Plantes de serre.
48. Graines, semences et plants de l'horticulture et des pépinières.

TOME DIXIÈME.

GROUPE IX. — **Forêts. — Chasse. — Pêche. — Cueillettes.**

CLASSES.

49. Matériel et procédés des exploitations et des industries forestières.
50. Produits des exploitations et des industries forestières.
51. Armes de chasse.
52. Produits de la chasse.
53. Engins, instruments et produits de la pêche. Aquiculture.
54. Engins, instruments et produits des cueillettes.

TOME ONZIÈME.

GROUPE X. — **Aliments.**

CLASSES.

55. Matériel et procédés des industries alimentaires.
56. Produits farineux et leurs dérivés.
57. Produits de la boulangerie et de la pâtisserie.
58. Conserves de viande, de poissons, de légumes et de fruits.

CLASSES.

59. Sucres et produits de la confiserie; condiments et stimulants.

61. Sirops et liqueurs; spiritueux divers; alcools d'industrie.

62. Boissons diverses.

TOME DOUZIÈME.

GROUPE VII. — **Agriculture** (*Suite*).

CLASSES.

36. Matériel et procédés de la viticulture.

GROUPE X. — **Aliments** (*Suite*).

60. Vins et eaux-de-vie de vin.

TOME TREIZIÈME.

GROUPE XI. — **Mines. — Métallurgie.**

CLASSES.

63. Exploitation des mines, minières et carrières.

64. Grosse métallurgie.

65. Petite métallurgie.

TOME QUATORZIÈME.

GROUPE XII. — **Décoration et mobilier des édifices publics et des habitations.**

CLASSES.

66. Décoration fixe des édifices publics et des habitations.

67. Vitraux.

68. Papiers peints.

CLASSES.

69. Meubles à bon marché et meubles de luxe.
70. Tapis, tapisseries et autres tissus d'ameublement.
71. Décoratiou mobile et ouvrages du tapissier.
72. Céramique.
73. Cristaux, verrerie.
74. Appareils et procédés du chauffage et de la ventilation.
75. Appareils et procédés d'éclairage non électrique.

TOME QUINZIÈME.

GROUPE XIII. — **Fils, Tissus, Vêtements.**

CLASSES.

76. Matériel et procédés de la filature et de la corderie.
77. Matériel et procédés de la fabrication des tissus.
78. Matériel et procédés du blanchiment, de la teinture, de l'impression et de l'apprêt des matières textiles à leurs divers états.
79. Matériel et procédés de la couture et de la fabrication de l'habillement.
80. Fils et tissus de coton.
81. Fils et tissus de lin, de chanvre, etc. — Produits de la corderie.
82. Fils et tissus de laine.
83. Soies et tissus de soie.
84. Dentelles, broderies et passementeries.
85. Industries de la confection et de la couture pour hommes, femmes et enfants.
86. Industries diverses du vêtement.

TOME SEIZIÈME.

Groupe XIV. — **Industrie chimique.**

CLASSES.

87. Arts chimiques et pharmacie.
88. Fabrication du papier.
89. Cuirs et peaux.
90. Parfumerie.
91. Manufactures de tabacs et d'allumettes chimiques.

TOME DIX-SEPTIÈME.

Groupe XV. — **Industries diverses.**

CLASSES.

92. Papeterie.
93. Coutellerie.
94. Orfèvrerie.
95. Joaillerie et bijouterie.
96. Horlogerie.
97. Bronze, fonte et ferronnerie d'art. — Métaux repoussés.
98. Brosserie, maroquinerie, tabletterie et vannerie.
99. Industrie du caoutchouc et de la gutta-percha. — Objets de voyage et de campement.
100. Bimbeloterie.

TOME DIX-HUITIEME.

GROUPE XVI. — **Économie sociale. — Hygiène. Assistance publique.**

CLASSES.

101. Apprentissage. Protection de l'enfance ouvrière.
102. Rémunération du travail. Participation aux bénéfices.
103. Grande et petite industrie. — Associations coopératives de production ou de crédit. — Syndicats professionnels.
104. Grande et petite culture. — Syndicats agricoles. — Crédit agricole.
105. Sécurité des ateliers. — Réglementation du travail.
106. Habitations ouvrières.
107. Sociétés coopératives de consommation.
108. Institutions pour le développement intellectuel et moral des ouvriers.
109. Institutions de prévoyance.
110. Initiative publique ou privée en vue du bien-être des citoyens.
111. Hygiène.
112. Assistance publique.

TOME DIX-NEUVIÈME.

GROUPE XVII. — **Colonisation.**

CLASSES.

113. Procédés de colonisation.
114. Matériel colonial.
115. Produits spéciaux destinés à l'exportation dans les colonies.

TOME VINGTIÈME.

Groupe XVIII. — **Armées de terre et de mer.**

CLASSES.

116. Armement et matériel de l'artillerie.

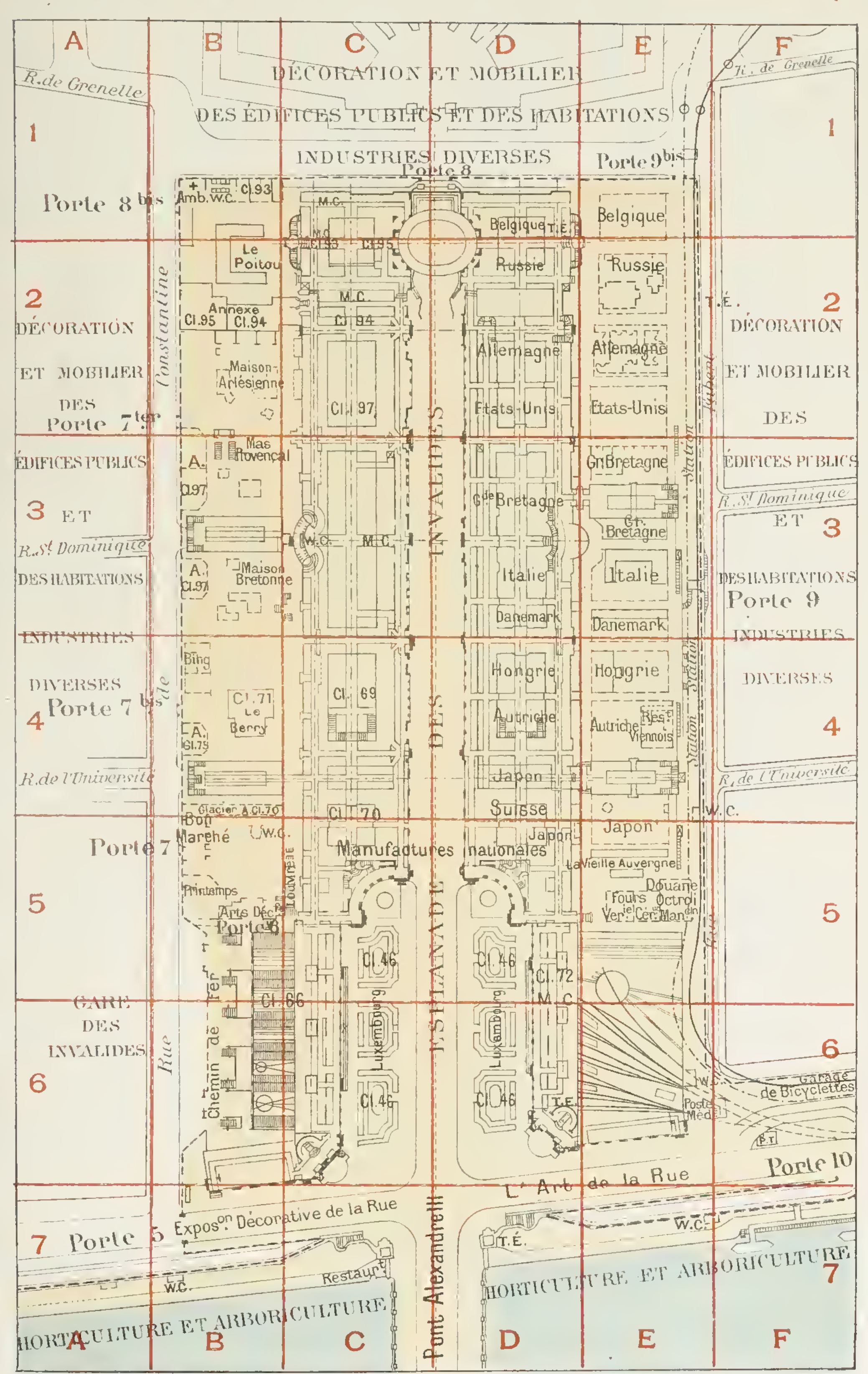
117. Génie militaire et services y ressortissant.

118. Génie maritime. — Travaux hydrauliques. — Torpilles.

119. Cartographie, hydrographie, instruments divers.

120. Services administratifs.

121. Hygiène et matériel sanitaire.



IMP.IES LEMERCIER PARIS

ESPLANADE DES INVALIDES

PLAN
No IV

Horticulture et Horticulture
Arboriculture Arboriculture
Espl. des Invalides
Pont Alexandre III
Porte Monumentale
Petit Palais
BEAUX-ARTS
Grd Palais
Pavons des Puissances Etrangeres
SEINE
Horticulture et Arboriculture
Cours la Reine
Pt de l'Alma
Rue de l'Université
Av. Bosquet
Av. Rapp
Commisat Général
Hygiène Armées de Terre et de Mer
Vieux Paris
Navon de Plaisance
Navon de Commerce
Forêts Chasse Pêche et Cueillettes
CHAMP DE MARS
TROCADERO
Quai Debilly

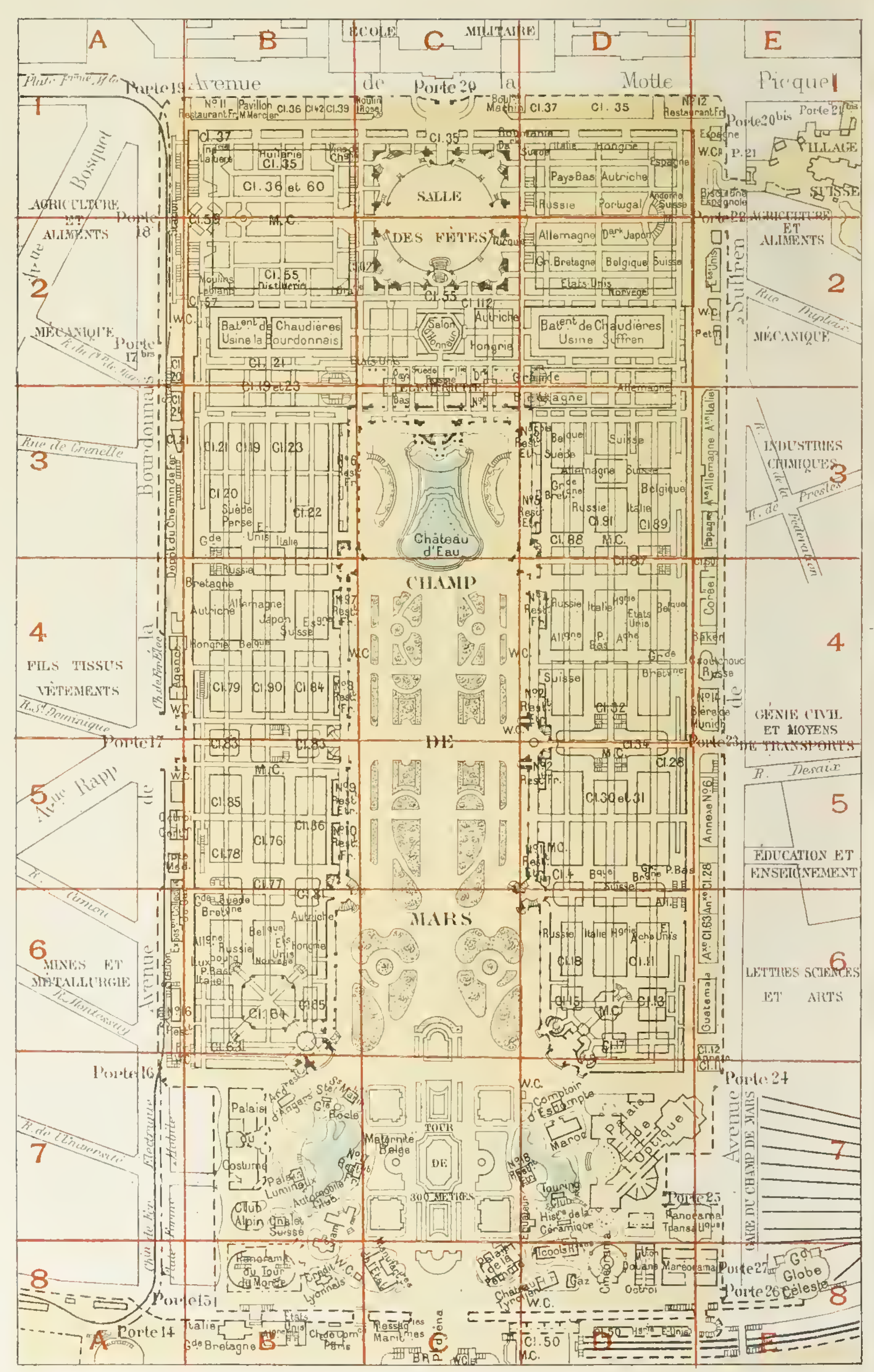
PLAN
No II

GARE DES INVALIDES
ESPLDE DES INVALIDES
Quai d'Orsay
Porte 5
Expon décve de la Rue
Porte 10
Garage de Bicyc.
Chemin de fer électrique
Plateforme mobile
Danemark
Turquie
Etats Unis
Portugal
Pérou
Perse
Luxembourg
Bulgarie
Roumanie
Italie
Autriche
Bosnie Herzégovine
Hongrie
Grande Bretagne
Belgique
Finlande
Allemagne
Norvège
Espagne
Monaco
Suède
Grèce
Serbie
Porte 12
Pte 13
Usine de Salubrité
HORTICULTURE ET ARBORICULTURE
SEINE
HORTICULTURE ET ARBORICULTURE
PT ALEXANDRE III
Pont des Invalides
Passerelle
PAVILLONS DES PUISSANCES ÉTRANGÈRES
HORTICULTURE ET ARBORICULTURE
Gr. XVI
Pont de l'Alma
Cl. 45
Cl. 47
Entrée Monle
Porte 1
Gr. VIII
Cl. 46
HORTICULTURE
Porte 4
Porte 43
COURS LA REINE
Vle de Paris
Chansons
Cadets de Gascogne
Mon du Rire
Tableaux vivts
Section Fse
Aquarium de Paris
La Roulotte
Section Etre
Palais de la Danse
Grd Guignol
Bonshmes Guillaume
Tour du Monde
Palais de l'Economie sociale et des Congrès
Restt
Place de l'Alma

PLAN
No III

COMMISAT GÉNÉRAL
Quai d'Orsay
Presse
Postes
Mexique
Cl. 74
Annexe
Chauffage Ventilation
Armées de Terre et de Mer
Russie
Gr. Bretagne
Belgique
Gr. XVIII
Sections Etres
Schneider et Cie
CREUSOT
HYGIÈNE
ARMÉES DE TERRE ET DE MER
VIEUX PARIS
SEINE
NAVIGATION DE PLAISANCE
NAVIGATION DE COMMERCE
Italie
Gde Bretagne
Allemagne
Etats Unis
Sections Etrangres
Cl. 33
Club Alpin
Automobile Club
Chalet Suisse
Panorama du Tour du Monde
Crédit Lyonnais
CHAMP DE MARS
Palais de la Femme
Alcools russes
Cinéorama
Maréorama
Gd Globe Céleste
Porte 26
Porte 27
Cl. 50
Cl. 49
Cl. 53
Sections Etrangères
Usine Elévatoire
Parc à Charbons
Bas Port de la Cunette
Pont d'Iéna
FORÊTS-CHASSE-PÊCHE ET CUEILLETTES
Gr. IX
Porte 28
Porte 29
Porte 30
Porte 31
Porte 32
Annexe Cl. 99
Andalousie
R. Beethoven
R. Chardin
Porte 42
Place de l'Alma
Porte 41
Passerelle
Pont de l'Alma
Quai Debilly
Restaurant
Porte 40bis
Rue Debrousse
Gaston de St Paul
Chambres de Commce maritimes
Boulangerie
Voyages animés
Restt Colonial
TROCADERO
Indes Anglaises
Japon
Algérie
Soudan
Sénégal
Inde Française
Côte Occid. d'Afrique
Cte d'Ivoire
Guinée
Dahomey
Presse Coloniale
Admon Coloniale
Porte 33
Avenue Delessert

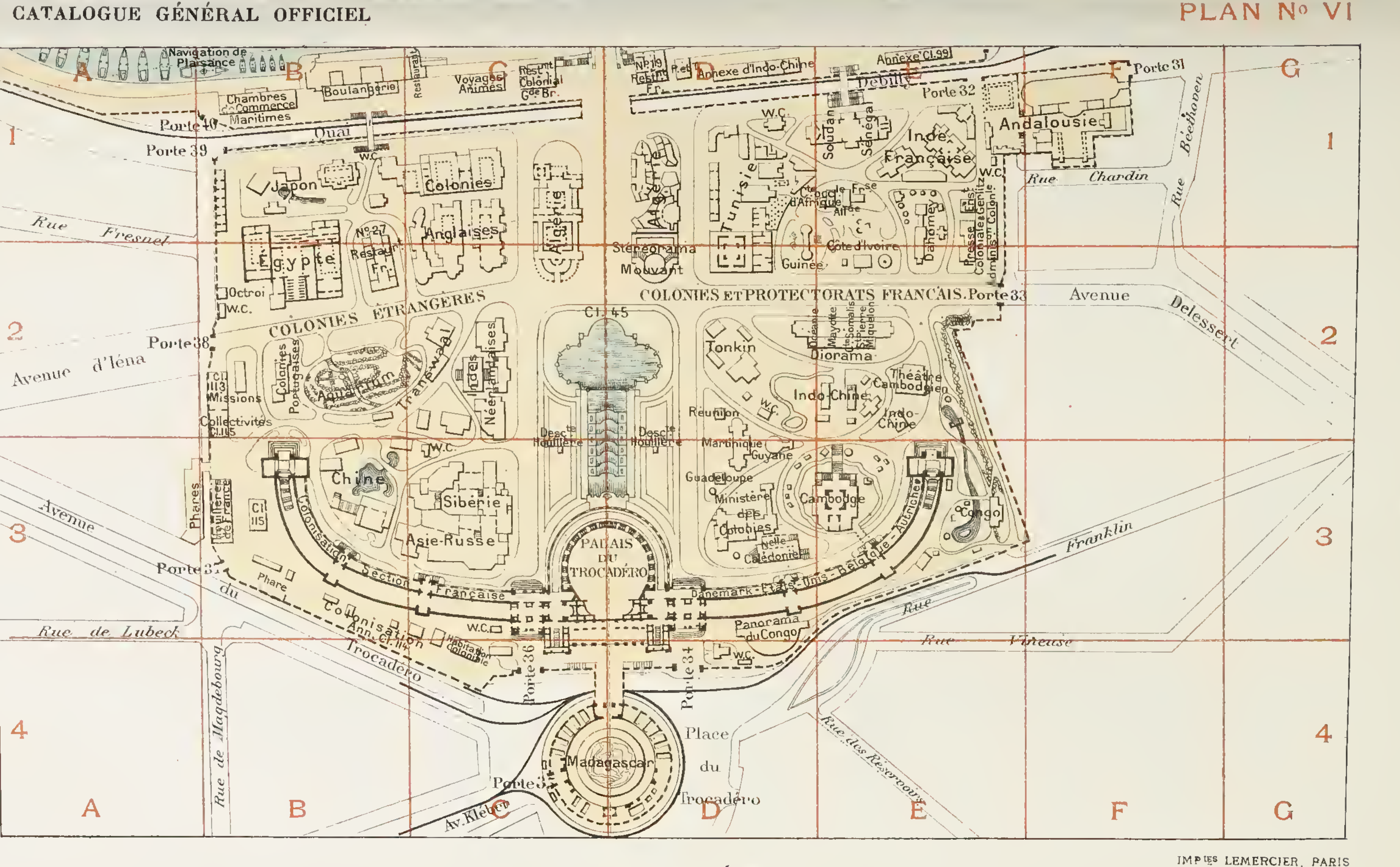
PLAN N° V



IMP^IES LEMERCIER PARIS

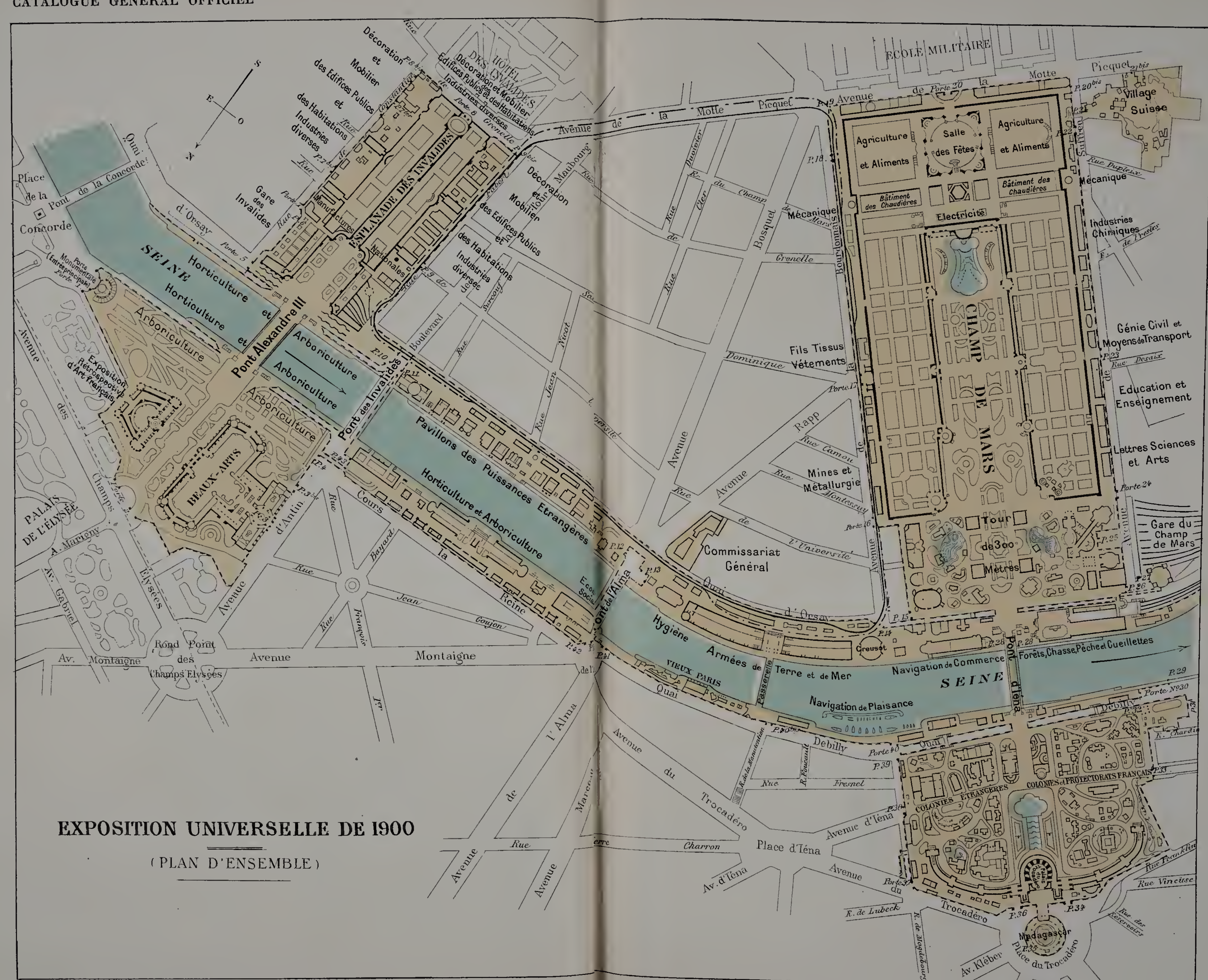
CHAMP DE MARS

PLAN N° VI



TROCADÉRO

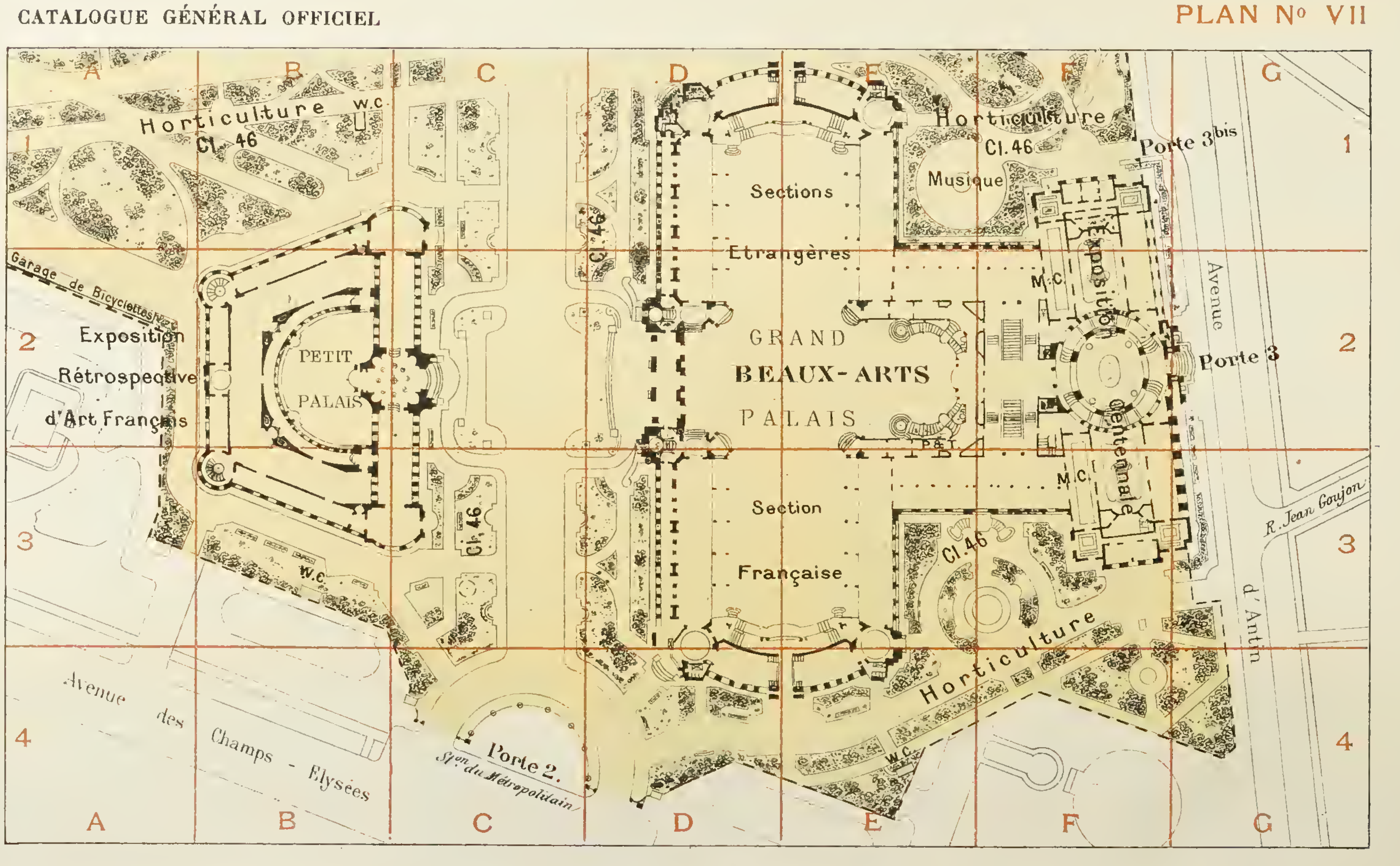
IMP.ies LEMERCIER, PARIS



EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1900

(PLAN D'ENSEMBLE)

PLAN N° VII



IMPies LEMERCIER, PARIS

BEAUX-ARTS

GROUPE XVIII

ARMÉES DE TERRE ET DE MER

Classe 116

ARMEMENT ET MATÉRIEL DE L'ARTILLERIE

Bouches à feu. — L'artillerie ne prit que tardivement une place importante dans les armées d'Europe. A son apparition, on se servait de boulets de pierre qui ne causaient que des dommages relatifs, surtout dans les opérations de sièges. De plus, le manque de mobilité des affûts gênait considérablement. Ce fut dans notre pays que l'on remédia, pour la première fois, à ces inconvénients, et, lors de l'expédition de Charles VIII en Italie, on comprit enfin la puissance de l'arme nouvelle. Peu après, l'emploi des boulets métalliques s'étant généralisé, il fallut modifier le système de défense des places.

Par la création d'un matériel simple, uniforme et capable de servir sur terre ou sur mer, les Pays-Bas assurèrent, dans la première moitié du XVIIe siècle, le premier rang à leur artillerie.

Cent ans plus tard, se réalisa dans notre armée une innovation qui devait donner par la suite d'excellents résultats : les écoles, auxquelles on a annexé les polygones. Peu après cette création, le lieutenant-général de Vallière déterminait les calibres des canons, mortiers et pierriers, avec une telle justesse, que les pièces de siège ne subirent plus de changements dans leurs proportions avant l'invention des canons rayés.

Un peu plus tard, Gribeauval assura à notre artillerie de campagne une très grande mobilité. La séparation qu'il réalisa entre les canons destinés aux batailles et ceux destinés aux sièges, contribua pour une bonne part à nos victoires de la fin du siècle dernier.

Le premier perfectionnement important apporté, dans notre siècle, au matériel d'artillerie fut la constitution définitive de l'unité tactique : la batterie. Puis les inventions se succédèrent : shrapnel, fusées de guerre, rayure des canons. Le projectile creux remplaça désormais le boulet plein, et les mitrailleuses apparurent. Ensuite le chargement par la culasse fut substitué au chargement par la bouche, l'acier préféré à la fonte; enfin les pièces dites à tir rapide prirent de plus en plus d'extension. Cependant pour les canons de marine, à l'égard desquels il faut tenir compte de la mobilité du but et de l'instabilité des plates-formes de tir, on augmentait le calibre, la longueur, le poids des pièces, ainsi que leurs charges de poudre.

En 1889, la seule modification étudiée pour le matériel français de 80 et de 90 était le remplacement des sabots d'enrayage réglementaires par un frein moins rudimentaire, donnant un serrage automatique au départ du coup. Puis ont été successivement essayées : une bêche d'essieu, une bêche de crosse destinées à limiter le recul; mais la pièce, prenant un appui sur la bêche, se soulevait au départ du coup et l'écart latéral était quelquefois considérable.

Depuis, les modifications survenues dans la construction du matériel d'artillerie de campagne ont été inspirées par ces désiderata: augmenter la rapidité du tir et alléger le matériel.

Au cours de ces dernières années, les essais du dépointage et de réduction du recul furent continués sur des canons de 75 ^{mm}; ce calibre réduit paraissant devoir réunir tous les suffrages.

A partir de 1892, on a étudié dans l'industrie privée divers modèles d'un canon de 75^{mm}, monté sur glissières ou sur berceau, avec frein hydraulique pour limiter le recul, et pourvu d'un dispositif de retour en batterie.

En dehors de ces propriétés caractéristiques, on s'est appliqué à dégager, dans l'étude d'un matériel nouveau, les qualités suivantes : rapidité du tir, pointage indépendant, dépointage faible.

On a également étudié la création d'un matériel d'artillerie de montagne répondant aux mêmes conditions.

Armes portatives. — Lors des premières applications de la poudre aux bombardes et aux canons, sa mauvaise qualité jointe à l'inexpérience des producteurs empêchait la construction d'une arme utile facilement transportable. A la fin du XIVe siècle, les armes à feu portatives devinrent enfin d'un usage quelque peu répandu; leur poids était du reste excessif encore, et pour mettre le feu il fallait une mèche qu'on approchait de la lumière.

Un siècle plus tard parut l'arquebuse, arme plus légère et d'un maniement

aisé ; les Espagnols la perfectionnèrent et lui substituèrent bientôt l'arquebuse à serpentin. Dès lors on put tirer sans déranger le pointage, et un couvre-bassinet préserva l'amorce en cas de pluie.

L'arquebuse à rouet et le mousquet furent inventés ensuite, mais ne devinrent que plus tard des armes de guerre. Enfin, dans la seconde partie du XVIe siècle, la plupart des gentilshommes firent du pistolet le complément indispensable de l'épée.

Notre armée adopta au milieu du XVIIe siècle, la batterie française à silex, et quelque temps après la cartouche. Cependant, en Allemagne, on découvrait la double détente, qui augmenta notablement la précision du tir, la rayure du canon, le forcement de la balle par la baguette et le maillet.

En 1718, furent créées les manufactures d'armes de l'État; dès lors la fabrication fut beaucoup plus soignée, et en 1777 les modèles de notre armée étaient enfin arrêtés : c'étaient les fusils d'infanterie, de dragons, de marine, d'artillerie et le mousqueton. Malgré leurs grandes qualités, ces armes présentaient encore de nombreux défauts entre autres la fréquence des ratés et l'impossibilité de tirer pendant les fortes pluies. Ces grands inconvénients ne disparurent qu'au cours de notre siècle, après l'adoption des fusils à percussion.

D'autre part, les perfectionnements du projectile se succédaient, et en 1857, il fut décidé que tous les fusils de nos soldats seraient rayés. Peu après, on allongea la balle, ce qui amena une diminution du calibre; puis on généralisa l'emploi de la hausse, ainsi que le chargement par la culasse.

Dès 1841, la Prusse avait adopté le fusil à aiguille de Dreyse, dont nous n'avions pas voulu; en 1866, nous choisîmes un modèle qui, du nom de son inventeur, fut appelé le chassepot; en 1874, enfin, nous donnâmes la préférence au fusil Gras; la Prusse venait de faire choix du Mauser.

Les diverses nations continuaient à rechercher des perfectionnements. Le calibre de 11^{mm} était généralement en usage; sa réduction s'imposait, car il fallait augmenter la vitesse initiale du projectile, sans rendre le recul trop difficile à supporter pour le tireur. Jusqu'en 1885, tous les efforts tentés dans ce but ont échoué. En effet, la poudre noire laissait dans l'arme des résidus qui, quoique réduits à leur minimum par des recherches savantes, exagéraient cependant encore le forcement de la balle et occasionnaient par suite des pressions excessives pouvant briser le canon.

En 1886, le problème fut brillamment résolu par la France qui adopta une arme du calibre de 8^{mm}, connue sous le nom de fusil Lebel, et dont la cartouche était chargée avec une poudre ne donnant ni résidus ni fumée. Pendant quelques années la France put en conserver le secret de

fabrication, mais bientôt les poudreries étrangères parvinrent à établir aussi des poudres sans fumée, et successivement de 1888 à 1896, toutes les nations adoptèrent des fusils de petits calibres.

A propos de cette transformation, l'industrie des munititions a dû vaincre beaucoup de difficultés relatives à l'amorce, à la résistance et à la conservation des étuis, à la confection des balles, etc.

Pendant la période de 1889 à 1900, le calibre a été réduit ; il est finament de 6^{mm}5 pour les fusils Mannlicher roumains et pour les fusils hollandais et portugais.

En même temps, on a modifié la balle, qui, fondue d'abord en plomb pur, a été faite ensuite en plomb durci par un alliage d'étain et d'antimoine, puis munie d'enveloppes de papier, de maillechort ou d'acier, enfin d'acier recouvert de maillechort.

En outre du fusil Lebel à répétition et à magasin fixe, notre armée fait usage de la carabine Lebel, à répétition également, mais à magasin mobile, contenant trois cartouches.

Du matériel. — Les matières premières les plus diverses sont utilisées dans la fabrication du matériel : fontes, fer, cuivre, zinc, étain, plomb, aluminium. Il y a lieu d'ajouter à cette nomenclature le nickel, le manganèse, le silicium, le chrome, qui entrent dans la composition des aciers employés pour le matériel d'artillerie, et les bois de diverses essences servant à la construction des véhicules.

Les grandes usines privées ont contribué, dans une large mesure, aux fournitures du matériel de guerre, tant en France qu'à l'étranger.

Les industriels n'ont pas limité leur fabrication aux modèles qui leur étaient imposés et ils ont plus d'une fois fait adopter des types nouveaux de leur invention : canons et affûts, freins hydrauliques avec récupérateurs, tourelles pour bateaux et pour ouvrages fortifiés, etc.

Depuis longtemps déjà, les canons sont exclusivement fabriqués en acier et composés de tubes et frettes ou manchons, jaquettes, etc. Pour les commandes de l'État, ces éléments sont presque toujours demandés à l'industrie privée, ce qui d'ailleurs a contribué, dans une large part, aux progrès réalisés depuis plusieurs années dans la fabrication de l'acier.

Souvent le forage s'exécute à l'aide de deux forets, marchant à la rencontre l'un de l'autre et découpant dans la pièce un vide cylindrique. On laisse au milieu une âme qu'on peut utiliser par la suite, pour se rendre compte des défauts qui pourraient exister dans le centre du lingot.

On a appliqué aux éléments de gros calibre une méthode de fabrication reposant sur l'emploi de la compression de l'acier liquide et du forgeage à la presse sur mandrin.

Aussitôt versé dans la lingotière, l'acier est soumis à une pression de 300 à 350 kilogrammes par centimètre carré, obtenue au moyen d'une presse hydraulique et maintenue pendant toute la durée de la solidification.

Ce système procure les avantages suivants : amélioration de la valeur intrinsèque du métal ; réduction importante de la retassure, et préservation des soufflures s'il tendait à s'en produire ; localisation des défauts dus à la ségrégation dans une région très voisine de l'axe ; enfin possibilité d'obtenir des lingots de forme cylindrique, au lieu de lingots carrés, ce qui est évidemment plus rationnel pour le forgeage.

Après séparation des chutes faites à la tête et au pied, le lingot est foré préalablement à tout forgeage. De cette manière, on a éliminé tout le métal qui pouvait être défectueux.

Le forgeage se fait sous une presse à forger ; on introduit, dans l'évidement intérieur du lingot réchauffé, un mandrin cylindrique froid et arrosé intérieurement au besoin. Le corroyage du métal se produit de la sorte entre le mandrin et les matrices de la presse ; et il est reconnu que la masse ainsi traitée acquiert une ténacité supérieure à celle que lui donne le forgeage simple au marteau-pilon sans interposition du mandrin.

Actuellement, la trempe à l'huile est à peu près abandonnée. On lui préfère généralement la trempe à l'eau, dans des conditions bien déterminées pour chaque nuance de métal.

Adopté déjà par plusieurs usines, l'emploi des pyromètres électriques réalise un réel progrès, en permettant d'opérer les trempes et les recuits à des températures nettement connues, et en substituant ainsi un procédé scientifique et presque certain aux moyens plus ou moins empiriques mis en usage jusqu'alors.

Dans le but de ramener au minimum le poids de leur matériel, l'artillerie, la marine, les chemins de fer, etc., ont introduit l'usage des pièces creuses dans les constructions nouvelles. Les procédés de fabrication consistent soit à emboutir un disque, soit à percer à chaud une billette ou un cylindre plein. Le produit primitif est ensuite étiré soit au banc, soit à la presse, soit sur mandrin par une machine à battre. Les dernières passes d'étirage se font à froid et au banc, ou à la presse.

L'industrie privée a livré de nombreuses commandes de projectiles en métal dur (acier chromé auquel on incorpore une certaine proportion de nickel pour diminuer sa fragilité). Ces projectiles sont forgés et ensuite trempés à l'huile ; puis l'ogive seule est trempée à l'eau froide, après avoir été chauffée au plomb.

Les obus de rupture ont assuré la supériorité du canon sur le blindage, jusqu'à l'apparition, en 1892, de plaques en acier cémenté par le procédé Harvey. Le blindage a repris alors sa prépondérance et l'a conservée jusqu'à l'apparition du projectile coiffé.

*

Mises en place à la presse hydraulique, en utilisant la dilatation à une température d'environ 450°, les coiffes sont généralement fabriquées en métal plus doux que celui de l'obus, et elles contiennent environ 2.5 °/₀ de nickel et 0.6 °/₀ de chrome. La pointe est trempée à l'eau.

Le procédé Erhordt, employé pour la fabrication des obus, consiste à obtenir des corps creux en laissant des vides entre les pièces pleines à percer et la matrice, et en choisissant un poinçon dont la section est équivalente à la surface des vides correspondants ; les dernières passes se font à la presse.

En ce qui concerne les installations nouvelles d'outillage dans les usines, il y a lieu de remarquer la tendance à généraliser l'emploi de l'électricité comme agent de transmission de force, principalement pour les machines à marche très intermittente, ou pour les machines portatives destinées à être déplacées sur les grosses pièces à travailler. Entrant dans cette voie, toutes les grandes usines installent des stations électriques, dont les moyens d'action semblent destinés à recevoir une extension considérable.

Pour la fabrication des munitions des armes portatives, on emploie presque exclusivement des machines-outils, étudiées et construites en vue d'une opération déterminée. Le travail manuel proprement dit a presque complètement disparu, les ouvriers et les ouvrières ayant pour fonction d'alimenter et de réglementer les machines. On procède même mécaniquement aux opérations de vérification et de calibrage.

Enfin, à côté des ateliers de fabrication se trouvent une installation pour les essais de tir et un laboratoire où l'on étudie les nombreuses questions se rattachant aux munitions.

Toutes les usines françaises qui s'occupent de la fabrication du matériel de guerre sont très bien outillées, et les plus importantes ne le cèdent en rien aux plus renommées usines étrangères. En outre, elles ont une grande expérience de ces fabrications délicates, qui ne s'acquiert que lentement, et disposent d'un personnel rompu à un genre de travail précis; aussi, sur les marchés étrangers, nos produits luttent-ils avantageusement au double point de vue du prix et du fini du travail.

Les nombreuses commandes confiées à nos grandes usines par les gouvernements étrangers et la faveur dont jouissent nos produits montrent, du reste, la réputation qu'elles ont acquise dans le monde entier.

Au XVIe siècle, l'art du batteur d'armes était porté à une grande perfection; c'était l'époque où les artistes de genre se délassaient volontiers dans le dessin d'armes luxueuses. Mais, par contre, l'emploi des armes à feu se généralisait si rapidement que ces belles armures allaient n'être bientôt plus que des pièces de musée.

Les armes blanches cependant continuèrent à jouer un rôle important

dans les batailles, et pour le rendre plus efficace encore, on imagina le sabre-baïonnette, auquel fut substituée l'épée-baïonnette, que l'on s'ingénie à obtenir aussi légère que possible.

Enfin, parmi les innovations qui se sont produites depuis 1889 dans le matériel roulant de l'armée, il ne faut pas oublier l'apparition des voitures automobiles et l'application de ces véhicules aux besoins militaires. Destinés soit au transport du personnel (voiturettes de général commandant d'armée, de général commandant de corps d'armée, d'état-major, etc.), soit au transport du matériel (camions, etc.), certains modèles d'automobiles montrent tout le parti qu'on pourra tirer, au point de vue militaire, du nouveau mode de locomotion.

RECENSEMENT PROFESSIONNEL — 1896

INDUSTRIES	NOMBRE TOTAL de personnes occupées	NOMBRE TOTAL des établissements où travaillent plus de 5 personnes	RÉPARTITION de ces établissements d'après le nombre des personnes occupées			DÉPARTEMENTS où sont occupées le plus de personnes — PROPORTION pour cent du personnel total	PRODUCTION OUTILLAGE, ETC.
			0 à 50	50 à 500	plus de 500		
Fabrication d'armes de guerre, arsenaux, cartoucheries, etc.	13.000	15	»	5	10	Loire (17), Vienne (14), Seine (12) Ille-et-Vilaine (15)	
Fabrication d'explosifs de nitroglycérine, de dynamite, etc. Poudreries, raffinerie nationale de salpêtre.....	3.000	17	3	12	2	Charente (17), Seine-et-Oise (16)	

Classe 116.

ARMEMENT ET MATÉRIEL DE L'ARTILLERIE[1]

FRANCE

1. **Ballot** (Eugène-Adrien), au Mans (Sarthe), rue Leboindre, 1. — Roue métallique. Chevalet de pointage. PLAN III

2. **Boss,** Cantinier, à Angoulême (Charente), au 34e Régiment d'Artillerie. — Fourneau de campagne articulé en aluminuim. PLAN III

3. **Bouchacourt & Cie**, à Paris, rue Rampon, 3. — Boulons, rivets, pièces diverses brutes et tournées, ferrures et pièces de forge. PLAN III

Manufacture de boulonnerie, ferronnerie et matériel pour chemins de fer.

4. **Boutmy & Cie**, Maîtres de forges, à Messempre (Ardennes). — Projectiles en fonte de fer. PLAN III

Aciéries. Laminoirs. Fonderies. Aciers Martin. Fentons. Tôles minces. Tôle pour panneaux de voitures et wagons. Moulages pour le commerce et les chemins de fer. Boîtes à graisse pour wagon en fonte et en acier.

Paris 1889, Membre du Jury, Hors Concours; Amsterdam 1883, Membre du Jury, Hors Concours.

5. **Bruneau** (Léon), à Paris, place Malesherbes, 24. — Échantillons de poudre. PLAN III

---

(1) *Les chiffres et la lettre qui suivent le nom de chaque exposant indiquent la place qu'il occupe dans l'un des sept plans du volume.*

Le chiffre romain est le numéro du plan.

La lettre désigne la colonne verticale et le chiffre arabe la colonne horizontale à l'intersection desquelles se trouve le produit exposé.

6. **Brunon & Vallette**, à Rive-de-Gier (Loire). — Tubes en acier étiré depuis 5 mm. jusqu'à 600 mm. de diamètre. Réservoirs de toutes dimensions pour air et gaz comprimés. Réservoirs de torpilles. Emboutis divers tels que autoclaves, flasques, pièces de chaudières, timons en tôle d'acier emboutie, obus, enveloppes d'obus, shrapnels, roues métalliques pour affûts d'artillerie. PLAN III

Forges.

Paris 1878, Médaille d'argent; Paris 1889, trois Médailles d'or; Vienne 1873, Médaille de bronze; Philadelphie 1876, Médaille de bronze; Anvers 1885, Médaille d'or.

7. **Charpentier-Page** (Georges), à Valdoie (Territoire de Belfort). — Applications de l'aluminium. PLAN III

8. **Chevallier** (Charles), Capitaine à Saint-Quentin (Aisne), au 87e Régiment d'Infanterie. — Cibles sans marqueurs donnant instantanément le résultat auprès du tireur pour toutes les armes actuellement en usage dans l'infanterie des armées. PLAN III

9. **Commission Militaire de l'Aluminium** M. le Général Dumont, Président, à Paris, boulevard des Invalides, 1. — Aluminium. PLAN III

10. **Compagnie des Forges de Champagne & du Canal de Saint-Dizier à Wassy**, à Saint-Dizier (Haute-Marne). — Cassures de fers et de fontes. Essais à froid et à chaud faits sur les fers et aciers livrés aux arsenaux de l'artillerie et de la marine. Pièces finies produites dans les arsenaux de l'État avec ces mêmes métaux. PLAN III

Paris 1878, Médaille d'or; Paris 1889, Hors Concours, Membre du Jury.

11. **Compagnie Française des Métaux**, à Paris, rue Volney, 10. — Cuivre laiton, maillechort, pour l'artillerie. Obus et culots d'obus. PLAN III

12. **Compagnie des Hauts-Fourneaux, Forges & Acieries de la Marine & des Chemins de Fer**, à Saint-Chamond (Loire). — Constructions d'artillerie, projectiles divers, affûts à éclipse, etc. Tourelle marine, type 2 canons de 305 mm. etc. PLAN III

Paris 1855, Grande Médaille d'Honneur; Paris 1867, Grand-Prix et Médaille d'or; Paris 1878, Grand-Prix et Médaille d'or; Paris 1889, Hors Concours, Membre du Jury.

13. **Deligny** (Ernest), à Rosnay (Marne). — Une voiture de cantinière-vivandière et accessoires. PLAN III

14. **Dietrich** (de) **& Cie**, à Lunéville (Meurthe-et-Moselle). — Une voiture automobile médicale pour ambulances militaires. PLAN III

Constructeurs de voitures automobiles et de matériel roulant de chemins de fer.

15. **Dion** (de), **Bouton & Cie**, à Puteaux (Seine), rue Ernest, 12. — Un camion à vapeur 35 chevaux et un tricycle à pétrole. PLAN III

16. **Doignon** (L.), Ingénieur-Constructeur, à Paris, rue Notre-Dame-des-Champs, 85. — Télémètre système Andouard. Étoile mobile. Chronographe. Manomètre. PLAN III

17. **Duval** (Paul), à Paris, rue de Dunkerque, 52. — Garnitures métalliques, brevetées S. G. D. G. en tresses de fils fins de cuivre jaune blanchi pour cylindre de frein d'affûts. PLAN III

Exposition universelle Paris 1889, Médaille de bronze.
Expose également : classes 19, 33 et 118.

18. **Elwell & Seyrig**, à la Plaine Saint-Denis (Seine), avenue de Paris, 194. — Projectiles de l'armée de mer. Affûts, machines-outils spéciales pour la fabrication des canons et des obus. PLAN III

Paris 1855, Médaille d'argent ; Paris1867, une Médaille d'or et une Médaille de bronze ; Paris 1878, Grand-Prix et Médaille d'argent, Croix de la Légion d'Honneur ; Paris 1889, Médaille d'argent ; Londres 1851, Médaille de bronze ; Londres 1862, Médaille de bronze.

19. **Enfer** (Ernest), à Paris, rue de Rambouillet, 10. — Forges portatives. Forges fixes. Forges de montagne. Forges de torpilleurs. Forges de bord. Compresseurs d'air. Soufflets de forges. PLAN III

Paris 1855, Médaille d'or ; Paris 1867, Médaille d'argent ; Paris 1878, Médaille d'argent et Médaille de bronze ; Paris 1889, Médaille d'argent et Médaille de bronze ; Londres 1851, Médaille de bronze ; Vienne 1873, Médaille de Progrès ; Barcelone 1888, Médaille d'or.

20. **Espuig** (César), Chef d'escadron d'Artillerie, à Saumur (Maine-et-Loire). — Machine pour cercles de roues. Valet d'établi. PLAN III



21. Farez & Boulanger, à Douai (Nord). — Oléo-carbure.
PLAN III

Paris 1889, Médaille de bronze.

22. Golaz (Lucien), à Paris, rue Saint-Jacques, 282. — Manomètre à piston libre de MM. Sarrau et Vieille. Gazomètre de MM. Sarrau et Vieille. Manomètre enregistreur de MM. Sarrau et Vieille, modèle ordinaire. Manomètre enregistreur de MM. Sarrau et Vieille, modèle intermédiaire. Manomètre enregistreur de MM. Sarrau et Vieille, gros modèle. Obus calorimétrique de M. Malher avec accessoires. Pompe pour compression de gaz. Bombe tout acier pour poudrerie avec calorimètre, enceinte calori-métrique, agitateur et mouvement de va-et-vient. Trois trompes pour le vide. PLAN III

Instruments de précision.

23. Guichard (J.) **& Cie**, à Paris, rue de la Douane, 24. — Appareils d'éclairage spéciaux aux services de la guerre. PLAN III

24. Hubin (Félix), à Paris, rue de Turenne, 14. — Plomb, zinc, cuivre rouge, laiton, étain bruts, laminés, en tuyaux et manufacturés pour livraisons à l'Artillerie et la Marine. PLAN III

Métaux manufacturés pour les Chemins de fer, les Constructeurs et le Commerce. Propriétaire-gérant des Fonderies et Laminoirs d'Harfleur (Seine-Inférieure).

Paris 1867, Médaille d'argent ; Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Médaille d'or ; Anvers 1885, Diplôme d'Honneur. — Chevalier de la Légion d'Honneur.

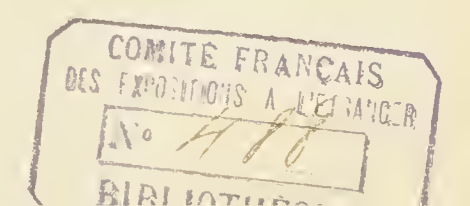
25. Kellner & ses fils, à Paris, avenue Malakoff, 125. — Carrosserie d'une voiture de chirurgie montée sur châssis automobile de Dietrich et Cie. Carrosserie d'une voiture pour Général commandant de corps d'armée, montée sur châssis automobile Peugeot et Cie. PLAN III

26. Laffitte (Jules), à Paris, avenue Parmentier, 102. — Plaques chimiques et magnétiques brevetées (à souder les fers et les aciers sans ressuer) (à basse température). Expériences de soudures sur des pièces de forges se rapportant exclusivement aux usages militaires. PLAN III

Paris 1889, Médaille d'argent.

27. Lafleur (Edouard), à Paris, rue Simon-le-Franc, 14. — Armes blanches d'ordonnance et de fantaisie. Sabres. Épées d'honneur.
PLAN III

Fabrique d'armes blanches.



28. Lefort & Duvau, à Paris, rue du Bourg-Tibourg, 14. — Dynamomètre destiné à mesurer la résistance de la balle dans l'étui de cartouche. PLAN III

29. Lion (Odilon) **fils,** à Camps (Var). — Feutre pour l'artillerie. PLAN III

Fabricant de feutres. Fournisseur de la Marine et de la Guerre.

30. Magnard & Cie, à Fourchambault (Nièvre). — Accessoires d'Artillerie. Affût pour canon de 240 m/m. PLAN III

Société nouvelle des Fonderies et Ateliers de construction de Fourchambault et La Pique.

Paris 1855, une Médaille d'argent ; Paris 1867, une Médaille d'argent ; Paris 1878, un Grand-Prix ; Paris 1889, une Médaille d'or ; Anvers 1885, une Médaille d'or.

31. Marcou (Lucien), Constructeur de voitures, à Paris, rue Riquet, 73. — Voitures de Guerre. PLAN III

Types employés par le Ministère des Colonies.

32. Mathelin & Garnier, Ingénieurs-constructeurs, à Paris, rue Boursault, 26. — Bronze malléable à haute résistance, inoxydable et forgeable, pour hélices, lance-torpilles, gouvernails, étraves, étambots, tôles pour coques de torpilleurs, affûts et pièces de canons. PLAN III

Bronze « Roma ». Entreprises générales de canalisations d'Eau, Gaz, Vapeur, Air comprimé. Fonderies et Ateliers de construction, à Lille (Nord). Fournisseurs du Ministère de la Guerre, de l'artillerie de Puteaux et de poudreries diverses.

Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Grand-Prix ; Amsterdam 1883, Diplôme d'Honneur ; Anvers 1885, Diplôme d'Honneur ; Bruxelles 1897, Membre du Jury, Hors Concours ; M. Mathelin, Chevalier de la Légion d'Honneur ; M. Garnier, Chevalier de la Légion d'Honneur.

33. Natter (Victor), Constructeur-mécanicien, à Paris, rue des Pyrénées, 161. — Pièces détachées et de précision, devant servir de démonstration. Accessoires se rapportant à l'outillage des arsenaux des Ministères de la Marine et de la Guerre. PLAN III

34. Normand (Augustin) **& Cie,** au Havre (Seine-Inférieure), rue du Perrey, 67. — Modèles et dessins relatifs à l'Artillerie de Marine. PLAN III

Exposition universelle de Paris 1889, Grand-Prix.

35. Poulot (Denis), à Paris, avenue Philippe-Auguste, 50. — Machines et meules artificielles pour le travail des métaux et aciers durs. Papiers et toiles à polir. PLAN III

Machines et produits pour le travail du polissage.

Paris 1867, Médaille d'argent; Paris 1878, Médaille d'argent, Paris 1889, Médaille d'argent, Médaille d'or; Amsterdam 1883; Médaille d'argent. Chevalier de la Légion d'Honneur.

36. René (Julien), à Vincennes (Seine), rue du Moulin, 28bis. — Une voiture de cantinier. PLAN III

Fabrique de voitures.

37. Rheims Auscher & Cie, à Paris, avenue Malakoff, 131. — Carrosserie des voitures téléphoniques et de grande vitesse pour général commandant de corps d'armée présentées par la Société anonyme d'électricité et d'automobiles Mors. PLAN III

Maison J. Rothschild et fils.

38. Roussel (Edmond), à Paris, rue Planchat, 48. — Limes et outils pour arsenaux et manufacture d'armes, etc. PLAN III

Paris 1889, Médaille d'or.

39. Sabardeill (Félix), Chef-Armurier, à Nantes (Loire-Inférieure), au 65e Régiment d'Infanterie. — Un modèle réduit du canon de 90m/m tirant la cartouche du revolver, modèle 1873-1874.

PLAN III

40. Sautter, Harlé & Cie & Société des Automobiles Koch, à Paris, avenue de Suffren, 26. — Un fourgon pour la télégraphie militaire. Moteur équilibré fonctionnant au pétrole ordinaire. PLAN III

41. Schmidt (Wilhelm), à Paris, avenue Parmentier, 31. — Chronographes électro-balistiques. PLAN III

42. Schneider & Cie, Maîtres de Forges, à Paris, boulevard Malesherbes, 1. — Affûts, canons et éléments. PAV. PL. III

43. Simonet (Maxime-Hubert), à Quintin (Côtes-du-Nord). — Matières premières pour poudres blanches de guerre. Déchets de coton dans leurs différentes périodes de préparations destinées à les rendre propres à la nitrification pour la fabrication des poudres blanches de guerre. PLAN III

Industrie créée par M. Maxime Simonet Quintin. Créateur de cette industrie dans les poudreries de l'État Russe.

44. Société Anonyme des Anciens Établissements Hotchkiss & Cie, à Paris, rue Royale, 21. — Canons à tir rapide de marine et de campagne. Canons de montagne. Canons-revolvers. Mitrailleuses. Canons automatiques. PLAN III

Armes et munitions de guerre. Usines à Saint-Denis (Seine).

45. Société Anonyme des Anciens Établissements Panhard & Levassor, à Paris, avenue d'Ivry, 19. — Une voiture automobile pour transport de personnel. PLAN III

46. Société Anonyme des Automobiles Peugeot, à Audincourt (Doubs). — Une voiture automobile à deux places, moteur huit chevaux. Un phaéton à quatre places, moteur huit chevaux. Une wagonnette, moteur huit chevaux. Un landaulet, moteur sept chevaux. Une voiturette. PLAN III

Construction de voitures automobiles. Dépôt à Paris, 83, boulevard Gouvion-Saint-Cyr.

47. Société Anonyme de Commentry-Fourchambault & Decazeville, à Paris, place Vendôme, 16. — Affûts et sellettes, crosses d'affûts, roues, moulages. Plaque de pont et masques d'affûts essayés au tir. Éléments de canons, tubes, frettes, viroles, jaquettes. Projectiles. Ressorts. Rondelles Belleville. Acier au nickel en barres, tôles, fils et tubes. Acier au nickel à dilatation nulle, breveté S.G.D.G. pour géodésie et pour instruments divers de précision. Essais divers d'aciers. PLAN III

Directeur général : M. Fayol (Henri). Mines à Commentry, Montvicq, Brassac, Decazeville. Usines à Fourchambault, Imphy, Montluçon et Decazeville.

Paris 1855, Médaille d'argent ; Paris 1867, 2 Médailles d'or, 2 Médailles d'argent ; Paris 1878, Grand-Prix, 3 Médailles d'or, Médaille d'argent, Médaille de bronze ; 2 Médailles d'or de collaborateurs et Médaille d'argent de collaborateur ; Paris 1889, 3 Médailles d'or ; M. H. Fayol, Chevalier de la Légion d'Honneur.

48. Société Anonyme d'Électricité & d'Automobiles Mors, à Paris, rue du Théâtre, 48. — Voitures à grande vitesse pour commandant d'armée. PLAN III

Constructions mécaniques et électriques.

49. Société des Établissements Georges Richard, à Paris, avenue de la Grande-Armée, 23. — Cycles, véhicules automobiles, voitures et voiturettes. PLAN III

Magasin de détail, 24, à Paris, rue du 4-Septembre. Usine à Ivry-Port, 2, rue Galilée.

50. Société Anonyme des Fonderies & Laminoirs de Biache-Saint-Vaast, à Paris, rue Saint-Paul, 28. — Cuivres, laitons, bronzes, maillechort bruts laminés et étirés. Fils de cuivre pour électricité et autres emplois. Cuivre en tuyaux sans soudure et soudés. Cuivres martelés de diverses formes. Ceintures d'obus et barrettes. Obturateurs et couronnes d'appui pour canons. Zinc brut laminé étiré. Plomb brut. Plomb antimonieux. Emboutis en divers métaux et alliages. Tubes sans soudure en acier doux et de diverses nuances. Réservoirs en acier pour gaz à haute pression. Enveloppes d'obus à mitraille et corps d'obus en acier. Le tout dans leurs applications à la guerre et à la marine. PLAN III

Usines à Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais).

Paris 1878, Croix de la Légion d'Honneur, Médaille d'or; Paris 1889, Grand-Prix.

51. Société Anonyme des Hauts-Fourneaux, Forges & Aciéries de Denain & d'Anzin, à Paris, rue Mogador Prolongée, 4. — Aciers au nickel, au chrome, au manganèse et autres aciers spéciaux Spécimens de tôle et profilés en ces divers aciers. Pièces d'acier moulé pour l'artillerie et pour la marine. PLAN III

Maître de forges.

52. Société Anonyme des Mines & Fonderies de Zinc de la Vieille-Montagne, à Paris, rue Richer, 19. — Zinc brut extra-pur pour fabrication du laiton à cartouches. Zinc d'art de galvanisation. Zinc laminé à désincruster les chaudières. Zinc et clous à doublage des navires. Zinc perforé. Blanc de zinc. PLAN III

M. Paul de Sinçay, administrateur, directeur général : M. Maneuvrier, sous-directeur général.

Expose également classe 64.

53. Société Anonyme des Voiturettes Automobiles, à Paris, avenue Victor-Hugo, 163. — Automobiles pour l'armée. PLAN III

54. Société des Chaudières & Voitures à Vapeur, système Scotte, à Paris, rue de Provence, 56. — Un tracteur, type de guerre. PLAN III

55. Société pour la Fabrication des Munitions d'Artillerie. à Issy (Seine), quai d'Issy-les-Moulineaux, 71. — Douilles embouties en laiton, pour canons à tir rapide de tous calibres. PLAN III

56. Société Française des Munitions de Chasse, de Tir & de Guerre, à Paris, rue Notre-Dame-des-Victoires, 30. — Munitions pour armes portatives de guerre et pour bouches à feu. Obus, fusées, gargousses, étoupilles, détonateurs, signaux de chemin de fer. PLAN III

Anciens établissements Gévelot et Gaupillat.

57. Société Métallurgique de l'Ariège, à Paris, cité d'Antin, 4. — Tubes et éléments de canons pour la guerre et la marine. Projectiles divers. Obus. Pièces de marine et de draguage. Aciers pour projectiles. Pièces de fonderie et acier coulé. Ressorts et bandages de chemins de fer. Essieux et ressorts de carosserie. Fers et aciers de carosserie, fontes de première fusion. PLAN III

Paris 1867, Médaille d'argent : Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Médaille d'or.

58. Société Métallurgique de Montbard, à Paris, place de la Madeleine, 11. — Tubes en acier sans soudure. Réservoirs. Bouteilles pour gaz comprimés ou liquifiés. Obus de campagne et de siège. Corps de canon, etc. PLAN III

Usines à Montbard (Côte-d'Or).

59. Société Nouvelle des Établissements Decauville aîné, à Paris, boulevard Malesherbes, 13. — Matériel pour le transport des canons et munitions. PLAN III

60. Société Parisienne de Tir « L'Avenir », à Paris, boulevard des Batignolles, 10. — Modèles de cibles. Armes et appareils. PLAN III

61. **Société des Voitures Automobiles des Établissements Decauville aîné,** à Paris, boulevard Malherbes, 13. — Voiturette à deux places pour le service d'Etat-Major. **PLAN III**

62. **Teste, Moret & Cie**, à Lyon (Rhône), rue de la Claire, 20. — Câbles métalliques en tous genres. **PLAN III**

63. **Thévenin frères, Seguin & Cie**, à Lyon (Rhône). — Bronzes à haute résistance et robinetteries diverses **PLAN III**

Société des Fonderies de cuivre de Lyon, Mâcon et Paris.

64. **Thomazeau**, Capitaine, à la Rochelle (Charente-Inférieure), au 123e Régiment d'Infanterie. — Réflecteur à miroir destiné à passer rapidement l'inspection des canons de fusils. **PLAN III**

65. **Thuau fils,** Fondeurs-Constructeurs, à Rennes (Ille-et-Vilaine). — Projectiles de campagne et d'école d'artillerie. Obus ordinaires. Obus à fragmentation systématique. Obus à balles. Shrapnels, etc. **PLAN III**

66. **Wilde** (G. de) & Cie, à Paris, place du Louvre, 1. — Pièces en cellulose comprimée pour l'Artillerie. **PLAN III**

COLONIES

ALGÉRIE

1. **Adrian** (Jean), à Constantine, Faubourg El-Kantara. — Pièces d'artifice. PL. VI.— D.3

2. **Société de Tir d'Alger,** à Alger, rue Lamoricière, 1. — Modèles de cible. Diplômes. Statuts. Armes. Photographie. Tableaux. PL. VI.— D.3

COTE FRANÇAISE DES SOMALIS

1. **Francou,** à Paris, rue Bergère, 9. — Fusils, carabines et mousquetons. PL. VI.— E.3

2. **Gorget** (Armand) à Paris, rue de Châteaudun, 39. — Armes de guerre. PL. V.— E.3

PAYS ÉTRANGERS

ALLEMAGNE

1. **Polte**, à Magdebourg-Sudenbourg. — Douilles pour canons et fusils. Projectiles et fusées. PLAN III

Fabrique de munitions.

AUTRICHE

1. **Foshold** (François), à Vienne, Schotten-Feldgasse, 87. — Rubans en coton, en soie et en laine. PLAN III

2. **Ginzkey** (Guillaume), à Maffenderf, près Vienne. — Tapis. PLAN III

3. **Mannlicher** (Le Chevalier Ferdinand de), à Vienne, Getreidemarkt, 10. — Armes à feu militaires. PLAN III

4. **Schotz** (Édouard), à Brunn-Konigsfeld. — Huiles volatiles rectifiées et purifiées. Cumin. Anis. Fenouil. Citron. Acore. Menthe poivrée. PLAN III

5. **Skoda** (E.), à Pilsen (Bohême). — Artillerie de campagne : canons de 57 et de 75 m/m L. 30 chacun, à tir rapide. Artillerie de montagne : canons de 37 m/m L. 26 à tir rapide. Artillerie de siège : mortier de 240 m/m L. 9. Artillerie de côte : canon de 120 m/m L. 52 à tir rapide. Artillerie de bord : canons de 47 et de 66 m/m L. 60 chacun et de 149,1 m/m L. 52 à tir rapide. Armes à tir automatique : mitrailleuses de 6, 5, 7 et 8 m/m sur affûts de campagne, de place et de marine. Cuirasses : coupole pour un mortier de 149.1 m/m L. 9. PLAN III

Aciéries (département d'armes).

BELGIQUE

1. **Francotte** (Auguste) & Cie, à Liège. — Fusils. Mousquetons Martini Francotte. Fusils à répétition système Marga. Revolvers. PLAN III

Fabrique d'armes à feu.

2. **Lochet-Habran** (Laurent), à Jupille-lez-Liège. — Canons en acier. Canardières. Mitrailleuses. PLAN III

3. **Nagant** (Léon), à Liège, quai de l'Ourthe, 49.— Revolvers. Accessoires et pièces détachées. PLAN III

Fabrique d'armes.

4. **Polain** (Jules), à Liège. — Appareil servant à déterminer la pression des poudres de chasse. PLAN III

5. **Société Anonyme des Cartoucheries Russo-Belge** à Liège. — Cartouches. PLAN III

6. **Société Anonyme Cooppal** & Cie, à Wetteren. — Poudres de guerre noires, brunes et sans fumée. PLAN III

Poudrerie Royale.

7. **Société Anonyme des Explosifs de Clermont**, à Liège. — Explosifs de diverses espèces. Poudres de chasse, de guerre, etc. PLAN III

Muller et Cie.

8. **Société Anonyme des Établissements Pieper**, à Liège. — Armes. Fusil de guerre et revolver, système Pieper. Appareil pour tir réduit de chambrée. PLAN III

Paris 1878, Médaille d'argent et Diplôme d'Honneur collectif; Paris 1889, Grand Prix ; Amsterdam 1883, Diplôme d'Honneur ; Anvers 1885, Diplôme d'Honneur ; Chicago 1893, Hors Concours ; Bruxelles 1897, Trois Grands Prix et Médaille d'or.

9. **Société Anonyme de la Fabrique Nationale d'Armes de Guerre**, à Herstal-lez-Liège. — Armes et munitions de guerre. Fusils. Carabines et cartouches Mauser. Pistolets Browning. PLAN III

CHINE

1. **Commission Impériale** (Chine du Sud), à Canton. — Poignards. Lances. Piques. Boucliers. Arcs. etc. **PL. VI.— B.3**

CORÉE

1. **Gouvernement Coréen,** à Séoul. — Armement et matériel de l'artillerie. **PL. V. E.— 4**

ÉTATS-UNIS

1. **Ministère de la Marine,** Bureau de l'artillerie, à Washington. — Photographies d'artillerie de marine et d'armes de service. Modèles de fusils rayés. Cartouchières. Coutelas. Epées-baïonnettes. **PLAN III**

CUBA

1. **Monteagudo** (Jose de J.), Genéral. — Armes. **PL. VI.— E.III**

GRANDE-BRETAGNE

1. **Birmingham Metal & Munitions Company Limited,** à Birmingham, Adderley Park Mills. — Munitions de guerre, fusées, explosifs et projectiles en état d'imitation, cartouches, canons à dynamite. **PLAN III**

2. **Gaunt** (J.-R.) **& son, Limited,** à Londres et à Birmingham. — Sabres, dagues, lances et piques pour soldats et marins. **PLAN III**

3. **Joyce** (F.) **& Co Limited,** à Londres, E., Suffolk Lane Upper Thames street, 7. — Munitions et explosifs, cartouches, projectiles. **PLAN III**

4. **Kings Norton Metal Company, Limited**, à Kings Norton, près Birmingham. — Cartouches et douilles pour canons à tir rapide et pour fusils. Ceintures (sans couture) de cuivre, maillechort, laiton et autres métaux de diverses formes pour munitions de guerre. PLAN III

5. **Nobel's Explosives Company, Limited**, à Glasgow, West George Street, 149. — Obus. Cartouches. Fulmicoton comprimé. Fulminate de Mercure. Acide picrique. PLAN III

Fabricants de cordite, de ballistite et de munitions pour l'armée et la marine.

Expose également Groupes V, IX et XI.

6. **Pain** (James) **& sons**, à Londres, E. C., Saint-Mary-Axe, 9. — Fusées, signaux et feux employés dans l'armée de mer. PLAN III

7. **Schultze Gunpowder Company, Limited**, à Londres, E. C., Gresham St, 28. — Poudre. PLAN III

8. **Vickers sons & Maxim**, à Londres, S. W., Victoria Street, 32. — Matériel d'artillerie et bouches à feu pour les armées de terre et de mer. PAV. PL. III

GRÈCE

1. **Lycoudis** (Pierre), Colonel du Génie, à Athènes. — Mémoire sur un nouveau système de bouches à feu démontables ; six planches et gravures dans le texte (1891) ; six planches, 1896 ; grand diagramme représentant le canon mentionné dans les mémoires précédents ; modèle de ce canon. PAV. PL. II

2. **Maltcinioti frères**, à Athènes. — Munitions de guerre. PAV. PL. II

3. **Poudrerie Hellénique**, à Athènes. — Poudres. PAV. PL. II

HONGRIE

1. **Fabrique d'Armes & de Machines**, à Budapest, Soroksáriut. — Modèles d'armes diverses, canons de fusils. PLAN III

2. **Société Anonyme de la Fabrique de Dynamite Nobel**, à Pozsony. — Poudres diverses. Amorces et étoupilles vides. Mèches diverses. PLAN III

3. **Weiss** (Manfred), à Budapest, Soroksáriut. — Douilles et projectiles pour fusils et canons. Réservoirs à cartouches. Cartouches finies et munitions diverses. PLAN III

Fabrique hongroise de conserves et d'articles en métal.

ITALIE

1. **Glisenti** (François), à Brescia. — Armes à feu. PLAN III

2. **Pieruccetti** (Ernest), à Gallicano (Massa-Carrarol). — Poudre à canon. PLAN III

3. **Société des Hauts-Fourneaux, Fonderies & Aciéries**, à Terni. — Projectiles pour l'armée de mer, plaques de blindages, etc. PLAN III

MEXIQUE

1. **Gil** (Luis), Lieutenant-Colonel d'Artillerie, à Mexico (District Fédéral). — Fusées à double effet. PAV. PL. III

2. **Ministère de la Guerre & de la Marine**, à Mexico (District Fédéral). — Canons. Armes. Fusils. Projectiles. Poudres, etc. Affût de montagne. PAV. PL. III

3. **Ministère de la Guerre & de la Marine**, Fabrique d'Armes, à Mexico (District Fédéral). — Canon système Bange transformé en canon à tir rapide par M. Mondragon. Munitions. Fusil de 7 m/m système Mondragon. PAV. PL. III

4. **Ministère de la Guerre & de la Marine**, Fabrique de Poudre, à Mexico (District Fédéral). — Poudre pour canons de marine et canons Bange. Poudre noire pour fusils. Poudre sans fumée. Fusée à double effet. PAV. PL. III

5. **Ministère de la Guerre & de la Marine**, Fonderie Nationale d'Artillerie à Mexico (District Fédéral). — Fusées à double effet, système E. Mondragon. Fusées système L. Gil. Grenades à balles. Échantillons en fonte de pièces de machines. PAV. PL. III

6. **Ministère de la Guerre & de la Marine,** Maestranza Nacional de Artilleria, à Mexico (District Fédéral). — Harnachements pour artillerie de montagne. Affût de montagne avec rallonge de flèche reformée par G. Luna pour le service de canon Bange 80 c/m. PAV. PL. III

7. **Mondragon** (Enrique), Lieutenant-Colonel, à Mexico (District Fédéral). — Fusées à double effet. Poudre pour canons. Poudre noire pour fusils. Poudre sans fumée. PAV. PL. III

8. **Mondragon** (Manuel), Colonel, à Mexico (District Fédéral). — Canon Bange transformé en canon à tir rapide. Fusil de 7 m/m. Canon de 70 m/m. Affûts et projectiles pour le canon de 70 m/m. PAV. PL. III

9. **Musée d'Artillerie,** à Mexico (District Fédéral). — Fac-simili canon « Hidalgo ». Fac-simile d'armes anciennes. PAV. PL. III

10. **Valdivia** (Homobono-G.), à Guadalajara (Jalisco).— Canon. PAV. PL. III

PÉROU

1. **Cayetano Arenas,** à Arequipa. — Appareil pour rifle. PAV. PL. II

PORTUGAL

1. **Inspection Générale de la Section Portugaise,** à Lisbonne. — Modèles du matériel roulant et des bouches à feu. PLAN III

ROUMANIE

1. **Ministère de la Guerre,** Pyrotechnie de l'Armée, à Bucarest. — Spécimens de produits. PAV. PL. II

RUSSIE

1. **Administration Générale de l'Artillerie,** Arsenal de la Fonderie de Saint-Pétersbourg, à Saint-Pétersbourg. — Canons. Affûts. PLAN III

2. **Arsenal de Briansk,** à Briansk. — Objets d'armement. Chariot de batterie M^le 1884. Roues légères avec cercles en jante obtenues par la flexion, etc. PLAN III

3. **Arsenal Régional de Kiev,** à Kiev. — Objets d'armement. Affût pour le mortier de campagne de 6 pouces. Caisson à munitions etc. PLAN III

4. **Arsenal Régional de Saint-Pétersbourg,** à Saint-Pétersbourg. — Affût de campagne modèle 1895. Avant-train modèle 1895. Accessoires pour le mortier de 6 pouces. PLAN III

5. **Ateliers d'Artillerie du Port de Cronstadt,** à Saint-Pétersbourg. — Fournitures d'artillerie. PLAN III

6. **Cartoucherie de Lougansk,** à Lougansk. — Objets d'armement. Douilles. Balles. Cartouches, etc. PLAN III

7. **Cartoucherie de Saint-Pétersbourg,** à Saint-Pétersbourg. — Objets d'armement. Instruments et outils pour la fabrication des cartouches. PL. VI.— C.3

8. **Compagnie de l'Usine Métallique de Saint-Pétersbourg,** à Saint-Pétersbourg. — Photographies des différentes installations d'artillerie obus. PLAN III

9. **École de Tir d'Officiers,** à Oranienbaum. — Objets d'armement. Livres. Dessins. Appareils pour le tir. Cartouches, etc. PLAN III

10. **Manufacture d'Armes & Acieries d'Igev,** à Igev. — Objets d'armement. Armes portatives. Produits en acier. PLAN III

11. **Manufacture d'Armes de Sestroretsk,** à Sestroretzk. — Objets d'armement. Fusils de guerre M^le 1891. Modèle d'un fusil. Tableaux, etc. PLAN III

12. **Manufacture de Fusées & d'Instruments de Précision,** à Saint-Pétersbourg. — Objets d'armement. Instruments. Appareils. Fusées. Machines, etc. PLAN III

13. **Manufacture Impériale d'Armes de Toula,** à Toula. — Objets d'armement. Fusils. Armes à feu réglementaires. Instruments. Balance. Plans, etc. PLAN III

15. **Poudreries de Kazan,** à Kazan. — Objets d'armement. Plan. Tableaux. Photographies. Statistique. PLAN III

14. **Poudrerie & Fabrique de Matières Explosives d'Okhta,** à Saint-Pétersbourg. — Objets d'armements. Outils pour la fabrication des cartouches, etc. PLAN III

16. **Proloff,** à Saint-Pétersbourg. — Suif à canons et à fusils. PLAN III

17. **Usines d'Oboukhov,** à Saint-Pétersbourg. — Canons. Projectiles. Mines. Torpilles. Châssis et affûts. PLAN III

SERBIE

1. **Direction de la Fabrique Militaire,** à Kragouiévatz. — Armes de guerre, projectiles. PAV. PL. II

RÉPUBLIQUE SUD-AFRICAINE

1. **République Sud-Africaine** Administration Militaire de la), à Pretoria. — Artillerie, projectiles, armes à feu, armes blanches.

SUÈDE

1. **Société Anonyme de Scanie pour la Fabrication du Coton-poudre,** à Landskrona. — Poudre pour armes de guerre. PLAN III

GROUPE XVIII.

ARMÉES DE TERRE ET DE MER.

CLASSE 117.

GÉNIE MILITAIRE
ET SERVICES Y RESSORTISSANT.

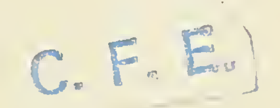
Considérations générales. — Par la complexité de ses attributions, le service du Génie militaire se trouve amené à utiliser des industries diverses, dont les produits sont également employés en dehors des applications militaires. Il arrive même parfois que ces dernières ne constituent qu'une exception.

D'ailleurs, lors même qu'il s'agit d'appareils ou d'engins de guerre qui ne trouvent pas leur emploi en dehors de l'usage spécial auquel ils sont destinés, on conçoit que les producteurs, désireux de faire ressortir les progrès qu'ils ont réalisés dans les procédés de fabrication, exposent de préférence dans les classes affectées à leur industrie.

Il en résulte que les produits exposés dans la classe 117 ne présentent pas un mode de groupement nettement défini, et qu'un grand nombre d'objets, appartenant à d'autres classes, pourraient trouver leur emploi dans le service du Génie.

Pour s'en rendre compte, il suffit de passer en revue les différentes attributions du Génie, soit en temps de paix, soit en temps de guerre.

Si l'on met à part l'instruction des troupes et le fonctionnement des



services spéciaux (aérostation, télégraphie), dont il sera question plus loin, le rôle principal du Génie, en temps de paix, est la construction des fortifications et des bâtiments de casernement.

Les constructions militaires ont profité des progrès réalisés dans l'art de bâtir ; en outre, les besoins auxquels doit satisfaire aujourd'hui la fortification et les conditions de confortable que comportent les casernes modernes ont amené le service du Génie à faire appel à des industries qui n'auraient pu, autrefois, trouver leur emploi dans les bâtiments militaires. Il suffit de citer comme exemple : les perfectionnements apportés aux appareils de cuisine, les installations pour l'adduction et la stérilisation des eaux, l'éclairage électrique, etc.

Ajoutons enfin, qu'aux travaux de construction proprement dits, se rattachent des travaux de tous genres, qui avaient fait donner aux anciens officiers du Génie le nom d'Ingénieurs militaires, appellation conservée dans certaines armées étrangères.

Le rôle du Génie, en temps de guerre, s'est modifié avec les conditions de la guerre elle-même. Il était autrefois nettement défini : 1° par les travaux de siège comprenant tout le détail des travaux d'approche : sapes, mines, mise de feu etc. ; 2° par les travaux de campagne, composés de la mise en défense des positions et de la construction des ouvrages de fortification passagère.

De nos jours, les opérations d'un siège ne prévoient plus guère ces travaux rapprochés, pour l'exécution desquels des troupes techniques, pourvues d'une instruction spéciale, étaient nécessaires. De même les travaux de fortification de campagne ont acquis un développement nécessitant l'emploi d'effectifs considérables. Tout en restant chargé des préparatifs, reconnaissances, études, tracés, etc., le service du Génie ne peut donc plus conserver que la direction des chantiers, pendant la période d'exécution. On doit considérer comme rentrant dans sa principale fonction en campagne, l'organisation des communications de toute nature entre les différentes parties de l'armée, et il faut entendre par là les opérations qui permettent d'assurer non seulement les transports (ponts, routes, chemins de fer, etc.), mais aussi l'échange des correspondances par voie rapide.

Depuis quelques années, la construction des ponts de bateaux d'équipage, qui dépendait du service de l'Artillerie, est confiée au service du Génie ; celui-ci se trouve chargé ainsi d'édifier les ponts, soit au moyen des matériaux trouvés sur place (ponts de chevalets, ponts de pilotis, ponts de radeaux, etc.), soit au moyen du matériel préparé à l'avance et transporté par les parcs (ponts de bateaux, ponts d'avant-garde, ponts Birago etc.).

A cette dernière catégorie, se rattache la mise en place du matériel préparé pour le rétablissement des ponts de chemins de fer. C'est, en effet, le service du Génie qui doit, en temps de guerre, réparer les lignes détruites par l'ennemi et, dans la zone des opérations, assurer l'exploitation, au moyen des troupes du régiment des chemins de fer.

A ce sujet, on peut constater, encore une fois, cette difficulté de classification signalée plus haut : d'une part, un grand nombre de questions relatives à la construction et à l'exploitation des chemins de fer intéressent le service du Génie, en raison de ses fonctions en temps de guerre ; d'autre part, il est clair qu'on ne peut les distraire de l'ensemble des industries qui se rapportent aux chemins de fer, et dans lesquelles elles se trouvent représentées.

Il en est de même pour la télégraphie électrique militaire, qui appartient également aux attributions du service du Génie. En temps de paix, celui-ci est chargé des approvisionnements du matériel destiné à être utilisé en temps de guerre et des études relatives à ce matériel. On a dû, en effet, créer pour la télégraphie militaire des appareils spéciaux qui, basés sur le même principe que les appareils sédentaires de bureau employés par l'Administration civile, sont construits surtout en vue des transports et des déplacements fréquents qu'ils auront à subir en campagne.

La télégraphie optique est, au contraire, exclusivement militaire. Le service du Génie, qui est chargé de l'étude des appareils, doit également assurer, en temps de guerre, l'exploitation des réseaux optiques. Quant aux réseaux électriques permanents ou temporaires, ils doivent être mis en œuvre avec le concours des agents de l'Administration civile.

Dans la télégraphie électrique se trouvent comprises les communications téléphoniques.

Au service de la télégraphie militaire est également rattaché celui des pigeons voyageurs. En temps de paix, le Génie est chargé de l'élevage et du dressage des pigeons des colombiers militaires. Mais on a prévu, en outre, l'emploi, en temps de guerre, des pigeons des Sociétés colombophiles civiles. L'Etat accorde, du reste, des prix pour les concours organisés par ces Sociétés. Celles-ci, en échange, adoptent les directions qui leur sont indiquées par le Ministre de la Guerre.

Il faut enfin signaler, parmi les attributions les plus importantes du Génie, le service de l'aérostation militaire. C'est le Génie qui doit, en temps de paix, étudier et construire le matériel aérostatique ; c'est également lui qui a la charge, en temps de guerre, de le mettre en œuvre à l'aide des compagnies d'aérostiers.

Telles sont, rapidement énumérées, les attributions du service du Génie militaire.

RECENSEMENT PROFESSIONNEL. — 1896

INDUSTRIES	NOMBRE TOTAL de personnes occupées	NOMBRE TOTAL des établissements où travaillent plus de 5 personnes	RÉPARTITION de ces établissements d'après le nombre des personnes occupées			DÉPARTEMENTS où sont occupées le plus de personnes — PROPORTION pour cent du personnel total	PRODUCTION OUTILLAGE, ETC.
			0 à 50	50 à 500	plus de 500		
Aérostation militaire	80	1	»	1	»	Seine-et-Oise	

Classe 117.

GÉNIE MILITAIRE
ET SERVICES Y RESSORTANT [1]

FRANCE

1. **Barbier & Bénard**, à Paris, rue Curial, 82. — Un projecteur avec électrogène à vapeur. Un projecteur avec électro-électrogène à pétrole. PLAN III

   Constructeurs de Phares.

2. **Beauvilain** (Jean-Baptiste), à Paris, avenue du Maine, 43. — Paniers à pigeons voyageurs. PLAN III

3. **Bohler** (Ferdinand), à Paris, rue Poncelet, 22. — Éjecteurs type-tender. Réfrigérants. Souffleurs. Hydro-éjecteurs. PLAN III

4. **Brulé** (H.) & Cie, à Paris, rue Boinod, 31, 33. — Filtres PLAN III

   Filtres Chamberland (système Pasteur).

   Paris 1889, 4 Médailles d'or; Barcelone 1888, Membre du Jury, Chevalier de la Légion d'Honneur; Bruxelles 1897, Membre du Jury.

5. **Bühler & Cie**, à Paris, rue Meslay, 43. — Tuyaux métalliques flexibles avec leur application, pour gaz, eau, vapeur, air, électricité, huile, pétrole, etc. PLAN III

   Manufacture métallurgique de la Jonchère (Seine-et-Oise).

---

(1) *Les chiffres et la lettre qui suivent le nom de chaque exposant indiquent la place qu'il occupe dans l'un des sept plans du volume.*

Le chiffre romain est le numéro du plan.

La lettre désigne la colonne verticale et le chiffre arabe la colonne horizontale à l'intersection desquelles se trouve le produit exposé.

6. **Château père & fils,** à Paris, rue Montmartre, 118. — Contrôleurs. Pendules. Téléphonie. **PLAN III**

7. **Chauvin** (R.) **& Arnoux** (R.), à Paris, rue Championnet, 186. — Appareils divers pour mesures électriques. **PLAN III**

Constructeurs d'appareils électriques.
Exposition universelle Bruxelles 1897, Médaille d'or.
Exposent également classe 27.

8. **Coincy** (Léon de), à Paris, avenue de l'Opéra, 9. — Téléphone militaire. **PLAN III**

9. **Compagnie des Chemins de Fer de l'Ouest,** à Paris, rue de Rome, 20. — Exploitation de chemin de fer. Dessins de l'abri démontable pour alimentation de fortune. **PLAN III**

Expositions Universelles de : Paris 1855, Paris 1867, Paris 1878, Paris 1889, Londres 1851, Londres 1862, Vienne 1873 : Hors Concours.

10. **Compagnie Française de Charbons pour l'Électricité,** à Paris, rue de Châteaudun, 53. — Charbons pour projecteurs. **PLAN III**

Fabrication de charbons pour l'électricité.

11. **Compagnie Française du Métal Déployé,** à Paris, boulevard Haussmann, 35. — Métallurgie. Planchers. Cloisons. Plafonds. Murs, en ciment, béton ou plâtre. Revêtements. Ponts réservoirs. Canalisations. Clôtures, etc. **PLAN III**

M. Bocquet (Fernand), administrateur délégué.

12. **Compagnie Générale des Asphaltes de France,** à Paris, quai de Valmy, 117, 119. — 1° Spécimen de béton bitumineux pour fondation de grosses pièces d'artillerie et absorption des trépidations. 2° Application de chapes de casemates. 3° Application d'asphalte comprimé pour poudrières et écoles de pyrotechnie. 4° Revêtements d'embrasures en granit par de l'asphalte coulé à sable fin, pour empêcher les éclats causés par les projectiles. 5° Dallage en asphalte comprimé et en carreaux d'asphalte comprimé pour casernes, etc. 6° Échantillons des produits des mines de Seyssel, employés par le génie militaire. **PLAN III**

Paris 1855, 2 Médailles d'argent ; Paris 1867, Croix de la Légion d'Honneur ; Paris 1878, Médaille d'argent, Médaille d'or ; Paris 1889, Grand-Prix, 2 Médailles d'or ; Chicago 1893, Hors Concours.

13. **Compagnie des Hauts-Fourneaux, Forges & Aciéries de la Marine & des Chemins de Fer,** à Saint-Chamond (Loire). — Construction d'artillerie. Tourelle de cote. Tourelle à éclipse. Modèles de tourelles diverses à échelle réduite. Dessins. Photographies, etc. PLAN III

Paris 1855, Grande Médaille d'Honneur ; Paris 1867, Grand-Prix et Médaille d'or ; Paris 1878, Grand-Prix et Médaille d'or ; Paris 1889, Hors Concours, Membre du Jury.

14. **Compagnie des Moteurs Niel,** à Paris, rue Lafayette, 22. — Un moteur à gaz, combiné avec une dynamo, pour actionner des projecteurs électriques. PLAN III

Société anonyme au capital de 1.000.000 de francs. Moteurs à gaz et à pétrole.

Paris 1889, Médaille d'argent ; Chevalier de la Légion d'Honneur.

15. **Compagnie Nouvelle des Ciments Portland du Boulonnais,** à Paris, rue du Havre, 2bis. — Ciment Portland en sacs et en barils. PLAN III

Usine à Desvres (Pas-de-Calais).

Paris 1889, Médaille d'or ; Bruxelles 1897, Diplôme d'Honneur.

16. **Cottancin** (P.) & Cie, à Paris, boulevard Diderot, 47. — Construction armée. Briques armées. Ciment armé. Ciment avec ossature métallique. Modèles de constructions et photographies pour fondations, murs, planchers, couvertures, blindages, etc. PLAN III

Ingénieurs-constructeurs.

17. **Cousin-Devos,** à Haubourdin, près de Lille (Nord). — Pont d'avant-garde sur une terasse à découvert. PLAN III

Amidonnerie de maïs. Fabrique de Dextrines diverses. Fabrique de glucose et sirop cristal. Féculerie. Fabrique d'huiles et tourteaux de germes de maïs et de graines diverses.

18. **Cubain frères,** à Paris, rue de Bondy, 7. — Fourneau militaire, type réglementaire, en usage dans l'armée de terre et l'armée coloniale. PLAN III

Ingénieurs-Constructeurs, Ancienne Maison Baudon, fondée en 1839 ; Construction d'appareils culinaires pour Grands Établissements.

19. Decout-Lacour (Eugène), ingénieur constructeur, à La Rochelle. — Une sonnette à mouton automoteur, destinée à l'éxécution des travaux du génie militaire, à la construction de ponts fixes ou provisoires. Pilotis pour fondations de fortifications. Ouvrages divers. Plates formes à canons, etc. PLAN III

Paris 1878, Médaille de bronze ; Paris 1889, Médaille d'argent.

20. Delune & Cie, à Grenoble (Isère). — Ciments et chaux. Plans. Cartes. Dessins. Travaux en ciment. PLAN III

Société générale et unique des Ciments de la Porte de France.

21. Denniel & Cie, à Paris, rue Dauphine, 24. — Plan et vue d'un baraquement militaire. PLAN III

22. Digeon (Louis) & Cie, à Paris, rue de la Montagne-Sainte-Geneviève, 25. — Tableaux centraux et accessoires divers. Lignes artificielles. Condensateurs. Galvanomètres. Piles Léclanché et de Lalande. Avertisseur. PLAN III

Instruments de précision et appareils téléphoniques (systèmes d'Arsonval, Sieur, Mercadier, de Lalande, Aubry, Colson, Teilloux). Tableaux centraux admis dans les réseaux de l'État et pour installations privées. Avertisseur adopté par la Ville de Paris.

Paris 1889, Médaille d'or, Médaille d'argent.

23. Drouet (Georges), à Paris, avenue Parmentier, 74. — Fourneau pour l'armée. PLAN III

24. Dubois (Edgard), à Nîmes (Gard), boulevard de la République, 60. — Appareils de chasse. Réservoir de bas de chute. Elévateur d'eau automatique. PLAN III

Appareils sanitaires système E. D., brevetés S. G. D. G.

25. Dubosq (Léonce), à Paris, rue Commines, 14. — Cuisines militaires à repas variés (système Malen). PLAN III

Exposition universelle de Paris 1889, deux Médailles argent.

26. Fédération Colombophile de la Seine, à Paris, rue Aumaire, 13. — Colombier et accessoires. PLAN III

27. François-Vaillant (Les héritiers de), à Vadonville, par Lérouville (Meuse). — Appareils réglementaires de cuisine et de chauffage pour l'armée. Appareils pour le café. Accessoires de casernement. **PLAN III**

Maison fondée à Metz en 1840, transférée à Vadonville en 1871. M. Evotte (J.-V.), Directeur.

Exposition universelle de Paris 1855, Médaille de 2e classe.

28. Genteur (Arthur), à Paris, rue Charlot, 77. — Prises de courant étanches. Transmetteurs d'ordres et conjoncteurs. **PLAN III**

Manufacture d'appareils électriques.

29. Gonon (A.) & Fleuret, à Crest (Drôme). — Ciments de toutes qualités et objets fabriqués avec le ciment. **PLAN III**

Ancienne maison Bonsans aîné et Cie. Fabrique de ciments. Ciments du « Dauphin », marque déposée.

30. Jacob (E.) & Cie, à Paris, quai de la Rapée, 14. — Matériel du génie sanitaire pour les collectivités. **PLAN III**

Compagnie céramique de Pouilly-sur-Seine et Belvoye.

Paris 1889, Médaille d'or, Médaille d'argent.

31. Lahmeyer (Henri), à Paris, rue Maudar, 4. — Constatateurs et stéréoscopes. **PLAN III**

32. Lapointe (Georges), à Paris, rue Saint-Sébastien, 9. — Vis cylindrique de précision. Bornes et manchons pour l'électricité. **PLAN III**

Paris 1867, Médaille de bronze ; Paris 1878, Médaille de bronze ; Paris 1889, Médaille de bronze.

33. Leclanché & Cie, à Paris, rue Cardinet, 158. — Piles et accessoires à l'usage du Génie et de la Télégraphie. **PLAN III**

34. Peignon fils, à Paris, avenue de Breteuil, 74. — Clôtures, Treillages. Grillages. **PLAN III**

Maisons à Nantes, boulevard de Doulon, 4, et à Bordeaux, gare de Brienne.

Exposition universelle Paris 1889, Médaille de bronze.

35. Perin (Albert, Henri et Edouard) **frères**, à Charleville (Ardennes). — Débris de cubes en béton normal du Génie, pour couverture de casemates. Débris de cubes. **PLAN III**

Tous ces cubes ont été fabriqués en novembre 1888 et essayés par explosif en avril 1889 en présence de MM. les Officiers du Génie. Fabrique de chaux hydraulique et béton comprimé de composition spéciale.

Paris 1878, Médaille de bronze ; Paris 1889, Mention honorable, Médaille de bronze, Médaille d'argent.

36. Pierron-Boutier (Paul), à Lyon (Rhône), rue Saint-Michel, 16. — Appareils de cuisine. **PLAN III**

Paris 1855, Médaille de 2e classe ; Paris 1867, Médaille d'argent ; Paris 1878, Médaille d'argent ; Vienne 1873, Grande Médaille de Mérite.

37. Popineau-Vizet fils & Cie, à La Plaine Saint-Denis (Seine), avenue de Paris, 144. — Une locomotive. Une locomobile. Une bétonnière. Wagonnets. **PLAN III**

Constructions mécaniques. Chaudronnerie.

38. Roffo & Cie, à Paris, place Voltaire, 8. — Appareils divers d'éclairage intensif, portatifs, aux huiles lourdes. **PLAN III**

Constructeurs d'appareils d'éclairage, dits « Lumière Wells ».
Exposition Universelle, Paris 1889, Médaille d'argent.

39. Sautter-Harlé & Cie, à Paris, avenue de Suffren, 26. — Constructions mécaniques et électriques. Projecteur électrique pour la défense des côtes. **PLAN III**

40. Société Anonyme des Ciments Portland artificiels de Moutot, à Joigny (Yonne). — Applications du ciment Portland aux usages du génie militaire et maritime. **PLAN III**

Usines à Moutot par Aunay-sur-Serein (Yonne). Spécialité pour dallages, enduits et bétons armés.

Exposition universelle de Paris 1889, Médaille d'argent.

Expose également classe 28.

41. Société Anonyme « L'Éclairage Électrique », à Paris, rue de Rome, 27. — Une perceuse électrique. PLAN III

Groupe électrogène Belleville-Labour. — Construction de treuils cabestans, ventilateurs et pompes électriques.

42. Société Anonyme d'Explosifs & de Produits Chimiques, à Paris, rue Louis-le-Grand, 19. — Produits chimiques. Explosifs. Matériel pour le tirage électrique des mines. Divers exploseurs-dynamos à commutateur automatique pour le tirage des mines par l'électricité. PLAN III

M. E. J. Barbier, président du Conseil d'administration.

Exposition internationale Bruxelles 1897, Médaille de bronze.

43. Société Anonyme de la Pile-Bloc, à Paris, rue de Châteaudun, 53. — Pile-bloc (système P. Germain). PLAN III

Pile adoptée par le Ministère du Commerce, de l'Industrie, des Postes et Télégraphes, pour le service téléphonique. (Microphones).

44. Société de Constructions de Levallois-Perret à Levallois-Perret (Seine), rue Fouquet, 42. — Pont portatif démontable. PLAN III

Anciennement établissements Eiffel.

Entreprises générales de travaux publics et de constructions métalliques.

Paris 1878, Grand-Prix ; Paris 1889, Grand-Prix ; Amsterdam 1883, Diplôme d'Honneur ; Anvers 1885, Diplôme d'Honneur.

45. Société Française de Constructions Portatives Transformables, à Paris, rue Taitbout, 80. — Un baraquement. PLAN III

46. Société Générale des Industries Économiques (Moteurs Charon), à Paris, rue Laffite, 40. — Moteurs à gaz de ville, à gaz pauvre et à pétrole destinés à la production de la force motrice et à l'éclairage électrique. PLAN III

M. Hanotaux, administrateur délégué, Chevalier de la Légion d'Honneur.

47. Société Gramme, à Paris, rue d'Hautpoul, 20. — Machines et appareils électriques divers. PLAN III

M. Javaux (E.), administrateur-directeur.

48. **Société Industrielle des Téléphones**, à Paris, rue du Quatre-Septembre, 25. — Électricité et applications de l'électricité. Télégraphie et téléphonie, etc. **PLAN III**

Constructions électriques, Caoutchouc, Câbles.

49. **Vial** (Jules), à Paris, rue Caulaincourt, 55. — Appareils de télégraphie optique. **PLAN III**

PAYS ÉTRANGERS

ÉTATS-UNIS

1. **Ministère de la Guerre,** Corps des Signaux, à Washington. — Photographies des opérations de la guerre des Philippines. Téléphones et télégraphes de campagne. Pavillons. Appareils de signaux de campagne. PLAN III

GRANDE-BRETAGNE

1. **British non Flammable Wood Company, Limited,** à Londres, Victoria Street, 3. — Bois ignifuge, traité chimiquement pour la construction des casernes. PLAN III

2. **Bruce** (Eric Stuart), à Londres, W., Campden House Road Kensington, 19. — Modèle de ballon avec signal électrique. Code « Bruce ». PLAN III

3. **Cotton Powder Company, Limited,** à Londres, E. C., Queen Victoria street, 32. — Signaux employés dans l'Armée. PLAN III

MEXIQUE

1. **Ministère de la Guerre & de la Marine,** Section du Génie, à Mexico. — Plans de casernes, vues photographiques, etc. PAV. PL. III

2. **Santa Cruz** (Armando) & **Olivier** (Alberto), à Mexico. — Plans et mémoires descriptifs de projets de casernes pour l'infanterie et la cavalerie. PAV. PL. III

PAYS-BAS

1. **Ministère de la Guerre,** à La Haye. — Dessins et tableaux de casernes. **PL. V.— C.2**

PÉROU

1. **Direction de la Guerre,** à Lima. — Plans de l'École d'application de Chorrillos, casernes de cavalerie, d'infanterie et de l'École préparatoire navale et militaire. **PAV. PL. II**

PORTUGAL

1. **Inspection Générale de la Section Portugaise,** à Lisbonne. — Modèles du matériel pour ponts, télégraphes. **PLAN III**

ROUMANIE

1. **Ministère de la Guerre,** à Bucarest. — Mémoire sur le Chemin de fer de Grande Ceinture des forts de Bucarest. **PAV. PL. II**

2. **Ministère de la Guerre,** à Bucarest. — Matériel du Génie. Mémoires. Albums. Photographies, etc. **PAV. PL. II**

RUSSIE

1. **Académie du Génie St-Nicolas,** à Saint-Pétersbourg. — Plans. Modèles. **PLAN III**

2. **Administration Centrale du Génie,** à Saint-Pétersbourg. — Plans de construction. Modèle. **PLAN III**

3. **Baranov**, Colonel, à Saint-Pétersbourg. — Robinet à eau à fermeture automatique. PLAN III

4. **Brigade des Chemins de fer** (Génie), à Baranovitchi (circonscription de Vilna). — Plans. Modèles. Photographies. Instruments. PLAN III

5. **Brigades du Génie** (1re et 2e), à Saint-Pétersbourg. — Photographies. Appareils de Téléphonie. PLAN III

6. **Brigades du Génie** (3e et 5e), à Saint-Pétersbourg. — Plans. Modèles. Photographies. PLAN III

7. **Dépôt Central du Génie**, à Saint-Pétersbourg. — Instruments du génie. Appareil de télégraphie et de téléphonie. PLAN III

8. **Direction Générale du Génie**, Circonscription de Vilna, à Saint-Pétersbourg. — Plans de construction. Photographies. PLAN III

9. **Direction du Génie de la Circonscription du Caucase**, à Tiflis. — Plans de constructions. Photographie. PLAN III

10. **Direction du Génie de la Circonscription de Saint-Pétersbourg**, à Saint-Pétersbourg. — Plans de constructions. Photographies. PLAN III

11. **Direction du Génie de la Circonscription de Varsovie**, à Varsovie. — Plans de construction. PLAN III

12. **Direction du Génie des Forts de Cronstadt**, à Saint-Pétersbourg. — Plans. Modèles. PLAN III

13. **Parc Aérostatique d'Instruction**, à Saint-Pétersbourg. — Objets pour l'aérostation. Plans. Modèles. PLAN III

14. **Pavillon Photographique de l'Administration Centrale du Génie**, à Saint-Pétersbourg. — Photographies. PLAN III

15. **Section Aérostatique de la Forteresse de Novogeorgievsk**, à Novogeorgievsk. — Objets d'aérostation. Modèles. PLAN III

GROUPE XVIII

ARMÉES DE TERRE ET DE MER

Classe 118

GÉNIE MARITIME

TRAVAUX HYDRAULIQUES — TORPILLES

Historique de la marine de guerre française. — Créée par Richelieu et organisée par Colbert, notre marine régulière comptait, sous le règne de Louis XIV, 92 navires, armés de 4.600 canons et montés par 38.000 hommes. Elle disparut, malheureusement, pendant la minorité de Louis XV. Mais nos arsenaux ayant subsisté, et notre industrie nationale affirmant à cette époque sa supériorité dans l'art des constructions navales, le Ministère de Choiseul parvint à réaliser dans une certaine mesure la réfection de notre matériel naval.

Dès les premières années de notre siècle, les vaisseaux de guerre à voiles avaient atteint leur plus haut degré de perfectionnement. L'extension de la vapeur les fit délaisser. On les employa encore pendant quelque temps à divers services secondaires, puis ils disparurent complètement.

Dupuy-de-Lôme construisit alors des navires à hélice, qui furent fort admirés et prouvèrent, du reste, leur perfection dans plusieurs occasions ;



mais c'étaient encore des navires en bois. A la même époque, vers le milieu du siècle, la France possédait aussi quelques batteries cuirassées, telles que la « *Dévastation* » et la « *Tonnante* », qui ne pouvaient se mouvoir que dans les rades et dont la vitesse ne dépassait pas 7 nœuds. Ce fut au même moment que l'Amirauté anglaise construisit, à notre suite, quelques batteries semblables aux nôtres.

Quelques années plus tard, Dupuy-de-Lôme donna les plans de la première frégate cuirassée. Ce nouveau navire réalisait d'immenses progrès : invulnérabilité, vitesse, facilité d'évolutions, armement d'artillerie de fort calibre. Les autres nations ne se décidèrent cependant que lentement à entrer dans cette voie nouvelle.

Lors de l'Exposition de 1867, notre flotte cuirassée était remarquable. De plus, nous avions en chantier le « *Marengo* » (longueur 87 m. 75, largeur 17 m. 40 ; tirant d'eau moyen : 8 mètres ; déplacement : 7.170 tonneaux ; machine : 1.000 chevaux nominaux ; vitesse : 14 nœuds 50). Ce vaisseau devait avoir un éperon et porter 12 pièces d'artillerie de gros calibre, dont 8 en batterie et 4 en barbette, reposant sur des plates-formes tournantes ; le réduit de la batterie se trouvait entièrement protégé par le cuirassement. Enfin, nos côtes étaient gardées par des bateaux bas et dépourvus de mâture. Recouverts d'une sorte de carapace, à surface arrondie, et blindés à hauteur de flottaison, ces navires étaient, en outre, munis d'une tourelle tournante, avec deux bouches à feu de fort calibre, et armés d'un éperon redoutable. Surprise de nos progrès, l'Amirauté anglaise résolut alors la transformation de sa flotte.

En 1878, nous construisions, d'une part, des cuirassés du type *Duperré*, (immense navire en acier, long de 97 m. 50, large de 20 m. 40, déplaçant 10.500 tonneaux et ne coûtant pas moins de 16 millions) et, d'autre part, les torpilleurs, bâtiments légers et d'une grande vitesse, avec lesquels on peut tenter et réussir les surprises les plus heureuses et qui sont utiles autant pour l'attaque que pour la défense.

Enfin, dans ce rapide historique, il faut mentionner les sous-marins. De nombreux essais de navigation sous-marine furent tentés en divers pays, mais pendant longtemps on se heurta à de sérieuses difficultés, notamment pour maintenir les bateaux à une profondeur fixe et déterminée. Cependant il y a une dizaine d'années M. Zédé, directeur des Constructions navales, mit en chantier, à Toulon, un bateau long de 16 mètres, muni d'une machine électrique et d'accumulateurs et pouvant réaliser une vitesse de 9 nœuds, pendant trois heures. Depuis, des perfectionnements ont été apportés aux sous-marins, et l'on peut dire que, dans notre pays, on est enfin arrivé à des résultats positifs.

Construction des navires de guerre. — Destinés à être utilisés ou mis en œuvre par les chantiers et ateliers des arsenaux, en vue de la construction et de l'armement des navires de guerre, les appareils et les matières premières intéressant le Génie maritime, les travaux hydrauliques et les torpilles, peuvent être considérés comme représentant dans leur ensemble et dans leur détail ce que l'art du métallurgiste et celui du mécanicien produisent de plus perfectionné. On peut dire que, dans le courant de ce siècle, la plupart des progrès marquants, réalisés dans la fabrication de l'acier et dans la construction des machines à vapeur, ont été provoqués par les exigences de la construction navale militaire.

Tous les états consacrant à l'accroissement ou à la création de leurs flottes de combat des sommes considérables, la situation des chantiers maritimes adonnés à la construction des navires de guerre est aujourd'hui des plus florissantes. Du reste, depuis 1889, cette industrie n'a cessé de progresser, et les perfectionnements apportés à la mise en œuvre des matériaux, ont permis de réaliser des allégements très sensibles dans la coque et de notables réductions dans le poids par cheval des appareils moteurs. De plus, l'emploi presque exclusif de nouveaux aciers à résistance élastique élevée, l'adoption de fortes pressions de vapeur, auxquelles se prêtent tout particulièrement les chaudières multitubulaires, ont amené, une véritable révolution dans l'architecture navale.

L'utilisation du courant électrique comme agent de transport de l'énergie se développe aujourd'hui à bord des navires de guerre sous les formes les plus variées, facilitant la manœuvre de nombreux engins. C'est ainsi que la mise en mouvement par l'électricité des ventilateurs, des treuils, des pompes, des cabestans, des commandes de gouvernail, etc., se pratique à bord de la plupart des navires, et que, sur tous les types de bateaux récents, la manœuvre électrique des tourelles et des canons des plus gros calibres s'est substituée, avec grand succès, à la manœuvre hydraulique.

Tandis qu'en 1889 on se contentait d'éclairer électriquement les navires les plus importants, les grands bâtiments cuirassés ou les croiseurs en cours de construction sont destinés à renfermer de véritables usines électriques.

Les arsenaux et établissements de l'Etat intéressant le Génie maritime sont situés à Cherbourg, Brest, Lorient, Rochefort, Toulon, Indret, Guérigny (forges de la Chaussade) ; les principaux centres de production de l'industrie privée sont :

1° Pour la construction des navires de guerre ou des pièces séparées : Le Havre, la Seyne, Saint-Nazaire, Nantes, Lormont (Bordeaux), Chalon-sur-Saône ;

2° Pour la fabrication des appareils moteurs et évaporatoires : le Creusot, Saint-Denis, le Havre, Marseille, Paris, Cherbourg, Nantes, Saint-Nazaire ;

3° Pour la construction des chaloupes et canots à vapeur : Paris, Bordeaux, La Rochelle ;

4° Pour la production des appareils auxiliaires à vapeur : Paris, Marseille, le Havre ;

5° Pour le matériel électrique : Paris.

Plaques de blindage. — Les progrès incessants de l'artillerie, ainsi que les perfectionnements apportés dans la fabrication des cuirassements, ont conduit les constructeurs à accroître d'une manière continue la protection des parties vitales des navires.

Jusqu'en 1881, le fer fut seul employé, l'épaisseur des plaques s'élevant progressivement jusqu'à 55 centimètres *(Amiral Duperré)*, maximum qui ne fut pas dépassé. On eut alors recours, soit à l'acier ordinaire homogène, soit au métal mixte des plaques dites « Compound », dans lesquelles le revêtement en fer, du côté interne, servait en quelque sorte de matelas à la couche extérieure en acier. Ces deux espèces de plaques constituaient un sérieux progrès sur les cuirasses en fer : elles permettaient, soit d'accroître la protection dans une large mesure, soit de réduire les épaisseurs et d'alléger ainsi les bâtiments. De remarquables spécimens en furent représentés à l'Exposition de 1889. On a continué depuis à renforcer la résistance des blindages ; on a, de plus, diminué leur fragilité par l'emploi d'aciers spéciaux, dans la fabrication desquels entrent le nickel, le chrome, etc., et surtout par l'adoption de la cémentation et de la trempe (procédés Harvey, Krupp, etc.).

Aujourd'hui, la fabrication des blindages destinés aux navires de guerre constitue une branche importante de la métallurgie. Nos forges, dont les plus importantes sont situées au Creusot, à Saint-Chamond, à Rive-de-Gier, à Montluçon, à Saint-Étienne, à Firminy, ont porté cette industrie à un haut degré de perfectionnement et elles rivalisent avec les établissements similaires les plus réputés des autres pays.

Travaux hydrauliques et bâtiments civils. — La construction, l'armement et l'entretien des navires de guerre dans les arsenaux de la marine, le logement à terre des états-majors et des équipages, le fonctionnement des services administratifs exigent un ensemble de magasins et de casernes, d'hôpitaux, de quais, de cales de construction, de bassins de radoub et de carénage, qui constituent, à côté du matériel flottant, le matériel fixe. La construction et son entretien sont confiés au service des *travaux hydrauliques et bâtiments civils*.

Par suite des dimensions croissantes des navires et des nouvelles conditions de la guerre maritime, les ingénieurs et les industriels ont

tenté de nombreux efforts qui ont eu la plus heureuse influence sur les procédés de construction et sur l'outillage des travaux hydrauliques.

C'est ainsi qu'après les expériences faites à Toulon et à Saïgon, on peut construire aujourd'hui les plus grands bassins de radoub, à l'aide de caissons métalliques d'une seule pièce, foncés à l'air comprimé en pleine eau et dans des fouilles préalablement draguées à près de 20 mètres de profondeur.

De même, on a franchi à Toulon une passe de 50 mètres d'ouverture franche, avec un pont tournant soutenant une voie ferrée et mû par la force hydraulique.

RECENSEMENT PROFESSIONNEL. — 1896

INDUSTRIES	NOMBRE TOTAL de personnes occupées	NOMBRE TOTAL des établissements où travaillent plus de 5 personnes	RÉPARTITION de ces établissements d'après le nombre des personnes occupées			DÉPARTEMENTS où sont occupées le plus de personnes — PROPORTION pour cent du personnel total	PRODUCTION OUTILLAGE, ETC.
			0 à 50	50 à 500	plus de 500		
Arsenaux de la marine	23.000	7	»	»	7		

Classe 118

GÉNIE MARITIME

TRAVAUX HYDRAULIQUES — TORPILLES (1)

FRANCE

1. **Astorgis** (Louis), à Paris, rue du Chemin-Vert, 80 et 82. — Brosses métalliques. **PLAN III**

2. **Biétrix, Leflaive, Nicolet & Cie**, à Saint-Etienne (Loire). — Une chaudière marine. Un ventilateur hélicoïde électrique, système Rateau, pour chaufferie. Un ventilateur hélico-centrifuge électrique, système Rateau, pour l'aérage des tourelles et des soutes. **PLAN III**

   Forges et ateliers de La Chaléassière.
   M. Biétrix, Chevalier de la Légion d'Honneur.

3. **Bohler** (Ferdinand), à Paris, rue Poncelet, 22. — Éjecto-condenseurs. Réfrigérants. Injecteurs. Lances de ramonage. **PLAN III**

4. **Brunon & Vallette**, à Rive-de-Gier (Loire). — Tubes en acier étiré depuis 5 m/m jusqu'à 600 m/m de diamètre. Réservoirs de diverses dimensions pour air et gaz comprimés. Réservoir de torpilles. Emboutis divers tels que : autoclaves, flasques, pièces de chaudières, timons en tôle d'acier emboutie, obus, enveloppes d'obus, shrapnels, roues métalliques pour affûts d'artillerie. **PLAN III**

   Forges.
   Expositions universelles : Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, 3 Médailles d'or ; Vienne 1873, Médaille de bronze ; Philadelphie 1876, Médaille de bronze ; Anvers 1885, Médaille d'or.

---

(1) *Les chiffres et la lettre qui suivent le nom de chaque exposant indiquent la place qu'il occupe dans l'un des sept plans du volume.*

Le chiffre romain est le numéro du plan.

La lettre désigne la colonne verticale et le chiffre arabe la colonne horizontale à l'intersection desquelles se trouve le produit exposé.

5. **Chaligny & Cie**, à Paris, rue Philippe-de-Girard, 54. — Canot et appareils moteurs de canots. **PLAN III**

6. **Challamel** (Augustin), Éditeur, à Paris, rue Jacob, 17. — Cours professés à l'École d'application du Génie Maritime et à l'École supérieure de maistrance de la marine. **PLAN III**

7. **Château père & fils**, Horlogers-mécaniciens, à Paris, rue Montmartre, 118. — Marégraphes. Fluviographes. Pendules d'habitacle et de chambres de chauffe. Tachymètres. Compteurs de machines. Compteurs chronographes. Contrôleurs de ronde. **PLAN III**

8. **Compagnie Française de l'Amiante du Cap**, à Paris, rue de la Cerisaie, 11. — Amiante brut et manufacturé. Amiante brut bleu du Cap. Amiante en fibres, tresses, cordages, packing, etc. Calorifuges démontables en amiante bleu du Cap. Bourrelets calorifuges en amiante bleu du Cap. Flotteurs plastiques brevetés, etc. **PLAN III**

Exposition universelle Bruxelles 1897, 2 Médailles d'or.

9. **Compagnie des Hauts-Fourneaux, Forges & Aciéries de la Marine & des Chemins de Fer**, à Saint-Chamond (Loire). — Blindages tirés. Modèles de tourelles marines à échelle réduite. Dessins. Photographies, etc. **PLAN III**

Constructions d'artillerie.

Paris 1855, Grande Médaille d'Honneur ; Paris 1867, Grand-Prix et Médaille d'or ; Paris 1878, Grand-Prix et Médaille d'or ; Paris 1889, Hors Concours, Membre du Jury.

10. **Darras** (Alphonse), à Paris, boulevard Saint-Michel, 123. — Appareils divers pour torpilles automobiles et torpilleurs. Servomoteurs. Bielles et mécanismes d'immobilisation. Soupapes d'admission d'air. Régulateur de pression. Ratières. Combinateurs pour signaux électriques. **PLAN III**

Ateliers E. Deschiens. Mécanique de précision.

Paris 1878, 2 Médailles d'or, Médaille d'argent ; Paris 1889, 2 Médailles d'or, Croix de la Légion d'Honneur.

11. Daydé & Pillé, à Paris, rue de Châteaudun, 29. — Plans et dessins d'installations maritimes et d'outillage pour travaux à la mer. Pont tournant de Missiessy à Toulon. Port de Cherbourg : Lève-blocs et grue flottante, bateau pompant et refoulant, drague à godets, docks flottants pour torpilleurs. **PLAN III**

Ateliers de construction de Creil (Oise).

Paris 1889, Grand-Prix ; M. Daydé, Officier de la Légion d'honneur ; M. Pillé, Chevalier de la Légion d'Honneur.

12. Decout-Lacour (Eugène), Ingénieur-constructeur, à La Rochelle (Charente-Inférieure). — Modèles, plans, photographies de vedettes. Chaloupes, remorqueurs et appareils pour le Génie maritime et les travaux hydrauliques. Machine marine. Pompe de circulation. Treuil à vapeur. Mouton automoteur pour construction de cales sèches, formes de radoub, estacades, etc. **PLAN III**

13. Degrémont-Samaden (Aldebert), au Cateau (Nord). Appareils de graissage. Graisses consistantes. Petite mécanique. **PLAN III**

Ateliers de construction et graisses consistantes.

Paris 1878, Mention honorable ; Paris 1889, Médaille d'argent.

14. Delaunay-Belleville & Cie, à Saint-Denis (Seine). — Groupe de générateurs Belleville, type marin, destinés au croiseur cuirassé de 20.500 chevaux « Sully » de la Marine française. **PLAN III**

Chevaux alimentaires verticaux à très haute pression.

15. Dibos (Maurice), à Paris, rue de Rennes, 153. — Appareils pour renflouements et divers. **PLAN III**

16. Doignon (L.), à Paris, rue Notre-Dame-des-Champs, 85. — Télémètre système Audouard. Étoile mobile, modèle Marine. Chronographe. Compas à rose légère, système Thomson. Appareils télégraphiques modèles de la Télégraphie militaire. **PLAN III**

Ingénieur-Constructeur. Chronographe « Le Boulangé Bréger ».

Paris 1855, Membre du Jury ; Paris 1878, 2 Médailles d'or ; Paris 1889, 3 Médailles d'or ; Londres 1851, 1re Médaille ; Vienne 1873, Médaille de 1re classe ; Bruxelles 1897, Diplôme d'Honneur, Médaille d'or ; Exposition de 1900, Membre du Comité d'installation.

17. **Duval** (Paul), à Paris, rue de Dunkerque, 52. — Garnitures métalliques brevetées S. G. D. G. pour presse-étoupes de machines marines en tresses carrées de fils fins de cuivre jaune blanchi. PLAN III

Exposition universelle Paris 1889, Médaille de bronze.

Expose également classes 19, 33 et 116.

18. **Elwell & Seyrig**, à La Plaine-Saint-Denis (Seine), avenue de Paris, 194. — Pompes. Compresseurs d'air à haute pression. Machines à vapeur. PLAN III

Paris 1855, Médaille d'argent ; Paris 1867, Médaille d'or et Médaille de bronze ; Paris 1878, Grand-Prix et Médaille d'argent, Croix de la Légion d'Honneur ; Paris 1889, Médaille d'argent ; Londres 1851, Médaille de bronze ; Londres 1862, Médaille de bronze.

19. **Fonreau** (Marcel), à Paris, rue de Chabrol, 54. — Machines à percer. PLAN III

20. **Gauthier & Cie**, à Lyon-Villeurbanne (Rhône), cours Lafayette prolongé, 52. — Garnitures et joints pour vapeur et autres emplois. PLAN III

Joints spéciaux pour automobiles.

21. **Geoffroy & Delore**, à Clichy (Seine), rue des Chasses, 28. — Câbles électriques. PLAN III

22. **Gleize, Hallier-Bossière & Cie**, au Havre (Seine-Inférieure), rue Doubet, 1. — Appareils auxiliaires pour la Marine. PLAN III

Successeur de H. Bossière.

Paris 1889, Médaille d'or ; Anvers 1885, Médaille d'or.

23. **Grangé** (Henri), à Paris, rue Notre-Dame-de-Nazareth, 38. — Tubes de niveaux d'eau pour chaudières à vapeur. PLAN III

24. **Grouvelle** (Jules) **& Arquembourg** (H.), à Paris, rue du Moulin-Vert, 71. — Systèmes et appareils de chauffage par la vapeur, pour navires. Dessins d'installations. PLAN III

Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Hors Concours, Membre du Jury ; Anvers 1885, Diplôme d'Honneur ; Bruxelles 1897, Hors Concours, Membre du Jury, M. Grouvelle, Chevalier de la Légion d'Honneur.

25. Guichard (J.) & Cie, à Paris, rue de la Douane, 24. — Appareils d'éclairage pour la Marine. Feux de navigation et de signaux. **PLAN III**

26. Hamelle & Chedville, à Saint-Pierre-lès-Elbeuf (Seine-Inférieure). — Calorifuges, garnis et joints en amiante. Matelas. Tresses. Cartons et feutres. **PLAN III**

Fabrique de produits d'amiante.
Bruxelles 1897, Médaille d'or et Diplôme d'Honneur.

27. Hersent (H.) & **fils**, à Paris, rue de Londres, 60. — Plans et photographies de la construction du bassin de radoub de Missiessy, n° 3, à Toulon et de la construction du port de l'arsenal de Sidi-Abdallah, et du port de Dakar (Sénégal). **PLAN III**

Travaux maritimes, travaux publics. Procédés brevetés employés pour la construction des quais, en eau profonde, de Lisbonne et Bordeaux (piliers et linteaux). Construction de bassins de radoub dans de grands caissons. Dérochements sous-marins par cloche. Matériel de dragage et de travaux à l'air comprimé.

Paris 1878, Grand-Prix ; Paris 1889, Grand-Prix ; Vienne 1873, Médaille de Progrès ; Amsterdam 1883, Grand-Prix ; Anvers 1885, Grand Diplôme d'Honneur ; Chicago 1893, Hors Concours ; Bruxelles 1897, Hors Concours.

28. Janet (Armand), à Paris, rue des Volontaires, 29. — Arbres de transmission. Éléments entrant dans leur construction. Porte-outils. . **PLAN III**

29. Jullien (Marius), à Marseille (Bouches-du-Rhône), boulevard de la Major, 35. — Filtre et ses accessoires, robinets, valves, soupapes, et appareils avertisseurs électriques, le tout formant les accessoires du filtre à filtrer les eaux d'alimentation,, à l'usage des navires de guerre. Filtres pour chaudières multitubulaires ou chaudières cylindriques avec épurateur spécial fonctionnant conjointement avec le filtre pour parfaire le filtrage des eaux d'alimentation destinées aux chaudières.

Filtrage des eaux d'alimentation. Filtres « Harris ». Filtres fonctionnant sur le cuirassé d'escadre « Bouvet », le croiseur « Jeanne d'Arc », le vapeur postal des Messageries maritimes « Annam », l' « Atlantique » vapeur postal, « Pas-de-Calais », le « Nord », vapeur la « Russie » de la Société générale de transports maritimes, le croiseur japonais « Azuma », etc. **PLAN III**

30. **Larivière & Cie**, à Angers (Maine-et-Loire). — Aussières. Grelins. Gréement en fils métalliques. Treuils pour aussières. Drosses remorques. Stoppers. **PLAN III**

Société de la Commission des Ardoisières d'Angers. A Paris, quai Jemmapes, 170, M. Ch. Fouinat.

Paris 1889, Membre du Jury ; Bruxelles 1897, 2 Grands-Prix.

31. **Lavezzari** (André), à Paris, rue Blanche, 42. — Injecteurs. Éjecteurs. Graisseurs automatiques. Indicateurs de niveau d'eau. Joints compensateurs pour tuyaux de vapeur. **PLAN III**

Ateliers, rue Bouret, 44. Constructions mécaniques.

32. **Leclanché & Cie**, à Paris, rue Cardinet, 158. — Piles et accessoires à l'usage du génie maritime. **PLAN III**

33. **Legal** (Frédéric), à Nantes (Loire-Inférieure), quai Magellan, 23. — Un bouilleur à simple, à double et à triple effet, pour distillation des eaux de mer. Porte-tôles. **PLAN III**

Constructions métalliques, chaudronnerie. Fournisseur de la Marine.

Expositions universelles : Paris 1855, Mention honorable ; Paris 1867 ; Médaille de bronze ; Paris 1889, Médaille de bronze ; Londres 1862, Mentions honorables.

34. **Louppe** (Augustave), à Darnétal (Seine-Inférieure), rue de Préaux, 74. — Appareil protecteur pour tubes de niveau d'eau pour générateurs à vapeur. **PLAN III**

35. **Marrel frères**, à Rive-de-Gier (Loire). — Produits forgés pour la Marine et les constructeurs. Plaques de blindage. Éléments de canons, obus, chaînes. ancres ordinaires et articulées, etc. **PLAN III**

Forges de la Loire et du Midi.

Paris 1867, Médaille d'or, Grand-Prix ; Paris 1878, Grande Médaille ; Paris 1889, Médaille d'or, Grand-Prix.

36. **Mathelin & Garnier,** Ingénieurs-constructeurs, à Paris, rue Boursault, 26. — Bronze « Roma » de haute résistance pour hélices, étambot, gouvernail, soupapes à haute pression. Procédés Guillemin, raccord symétrique Guillemin, prises de courant, étanches, symétriques, raccord thermique pour conduites à vapeur. Canalisations d'eau, de vapeur, de gaz, d'air comprimé. **PLAN III**

Fournisseurs du Ministère de la Marine. Fonderies et Ateliers de construction, à Lille (Nord).

Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Grand-Prix ; Amsterdam 1883, Diplôme d'Honneur ; Anvers 1885, Diplôme d'Honneur ; Bruxelles 1897, Membre du Jury, Hors Concours ; M. Mathelin, Chevalier de la Légion d'Honneur ; M. Garnier, Chevalier de la Légion d'Honneur.

37. **Moissenet** (Louis), à Cherbourg (Manche), rue des Carrières, 35. — Outillage portatif pour le perçage. Griffes pour cordages en acier.

Volumes : Yacht et Yachting. **PLAN III**

38. **Montupet** (Antonin), à Paris, rue de la Voûte, 19 à 25. — Un générateur avec réchauffeur. Modèles de tubes démontables, etc. **PLAN III**

39. **Morisseau** (Auguste), à Nantes (Loire-Inférieure), rue des Olivettes, 20. — Tarauds. Lunettes. Coussinets. Filières. Alésoirs. Forets. Mandrins. Fraises. Tourne-à-gauche. **PLAN III**

Mécanicien, fabricant d'outillage.

Paris 1889, Médaille d'argent ; Bruxelles 1897, Médaille d'argent.

40. **Muller & Roger,** à Paris, avenue Philippe-Auguste, 108. — Série de hublots. Robinets bivalves. Trompes et sirènes. Pièces détachées d'affût et de canon-revolver. Détendeurs. Purgeurs automatiques. **PLAN III**

Fonderies bronze et cuivre et constructions mécaniques.

41. **Niclausse** (J. et A.), à Paris, rue des Ardennes, 24. — Générateurs multitubulaires pour marines militaires (type marine), cuirassés, croiseurs, torpilleurs, avisos, remorqueurs, etc. **PLAN III**

Société des Générateurs inexplosibles « brevets Niclause ». Constructions de générateurs à vapeur. (400.000 chevaux en construction et en fonctionnement dans les marines française et étrangères).

42. Normand (Augustin) & Cie, au Havre (Seine-Inférieure), rue de Perrey, 67. — Modèles et dessins de navires et de machines marines. PLAN III

Paris 1889, Grand-Prix.

43. Paris (J.) **& fils**, à Nantes (Loire-Inférieure), rue Fouré. — Plans et dessins d'une charpente métallique. PLAN III

44. Pinelais (Marie-N.-B. de la), à Paris, rue Nouvelle, 1. — Gravures et sujets maritimes. PLAN III

45. Rudolph (Charles), à Paris, rue du Théâtre, 66. — Tuyaux métalliques flexibles : 1° tuyaux pour pompes, lavage, acoustique, ventilation, air comprimé et toute conduite de vapeur ; 2° arbre flexible pour percer, tarauder, etc. ; 3° poste d'incendie. PLAN III

Exposition universelle Bruxelles 1897, Médaille d'argent.

46. Sautter, Harlé & Cie, à Paris, avenue de Suffren, 26. — Projecteur électrique avec miroir aplanétique système Mangin. PLAN III

Optique, électricité et mécanique.

47. Schmerber fils, à Rougemont-le-Château (territoire de Belfort). — Serrures et cadenas, ferrements et cuivrerie pour la Marine. PLAN III

48. Schneider & Cie, Maîtres de Forges, à Paris, boulevard Malesherbes, 1. — Torpilleurs et torpilles. PAV. PL. III

49. Société Anonyme des « Appareils de Sauvetage Colomès », à Paris, 3, rue Vignon. — Appareils de sauvetage. Ceintures de sauvetage. Paillet. PLAN III

50. Société Anonyme des Ateliers & Chantiers de la Loire, à Paris, boulevard Haussmann, 11bis. — Modèles de navires de guerre. PLAN III

Construction de navires et de machines.

51. **Société Anonyme des Chantiers & Ateliers de la Gironde,** à Paris, rue de Provence, 62. — Modèles de navires. PLAN III

Siège d'exploitation : La Bastide-Bordeaux (Gironde). Constructions maritimes.

Paris 1889. Médaille d'or.

52. **Société Anonyme des Forges & Chantiers de la Méditerranée,** à Paris, rue Vignon, 1. — Machines. Chaudières. Appareils divers. Modèles. Plans et photographies de navires de guerre. Machines. Chaudières. PLAN III

Construction de navires de guerre.

53. **Société Anonyme des Mines & Fonderies de Zinc de la Vieille-Montagne,** à Paris, rue Richer, — Zinc brut extra-pur pour fabrication du laiton à cartouches. Zinc d'art de galvanisation. Zinc laminé à désincruster les chaudières. Zinc et clous à doublage des navires. Zinc perforé. Blanc de zinc. PLAN III

M. Sinçay (Paul de), administrateur-directeur-général. M. Maneuvrier, sous-directeur général.

Expose également classe 64.

54. **Société Anonyme du Temple,** à Cherbourg (Manche). — Une chaudière marine. PLAN III

55. **Société Industrielle de Paris,** à Poissy (Seine-et-Oise). — Une chaudière tubuleuse. PLAN III

56. **Société Industrielle des Téléphones,** à Paris, rue du Quatre-Septembre, 25. — Applications de l'électricité. Transmetteurs d'ordres. Téléphonie à bord des navires, etc. PLAN III

Constructions électriques, caoutchouc, câbles. M. Leauté (Henry), administrateur délégué.

57. **Société le Nickel,** à Paris, rue Lafayette, 13. — Minerais de nickel. Acier-nickel brut et usiné. Pièces de machines. PLAN III

58. **Société Lyonnaise de Mécanique & d'Électricité,** à Paris, rue de la Fédération, 43 — Machines motrices pour torpilles automobiles. PLAN III

59. Société Nouvelle de l'Accumulateur Fulmen, à Clichy (Seine), quai de Clichy, 18. — Accumulateurs électriques. PLAN III

60. Société de Travaux en Ciment, à La Plaine Saint-Denis (Seine), avenue de Paris, 151. — Ciment armé. Planchers. Ponts. Jetées et travaux hydrauliques divers, enduits et revêtements étanches. Canalisations. Réservoirs fixes et portatifs. PLAN III

61. Stapfer de Duclos & Cie, à Marseille (Bouches-du-Rhône), boulevard Maritime, 42. — Appareil à gouverner servomoteur avec manipulateur électrique. PLAN III

Constructions mécaniques.

Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Médaille d'or ; Amsterdam 1883, Médaille d'or.

62. Tellier (Auguste), à Paris, quai de la Rapée, 52. — Chaloupe pliante à enveloppe mobile se démontant en quatre morceaux pour être transportée à cacolet par les colonnes de capalerie. PLAN III

Architecte naval constructeur : Constructions pour la navigation de plaisance.

63. Thirion (A.) & fils, à Paris, rue de Vaugirard, 160. — Pompes diverses. Compresseurs. PLAN III

64. Vautier (A.) & Cie, à Maubeuge (Nord).— Outils spéciaux pour l'Artillerie, les Manufactures d'armes, les Arsenaux de la Marine et l'Armement des navires de guerre et du commerce. PLAN III

Établissements fondés en 1816.

Paris 1855, Médaille de première classe ; Paris 1867, deux Médailles d'argent ; Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Grand-Prix, deux Médailles d'or ; Vienne 1873, Médaille de Mérite, Médaille de Progrès ; Anvers 1885, Médaille d'or ; Chicago 1893, Hors Concours, Membre du Jury, Chevalier de la Légion d'Honneur ; Bruxelles 1897, Hors Concours, Membre du Jury.

65. Weitz, à Lyon (Rhône), Chemin des Culattes. — Chariot pour le transport des munitions. PLAN III

66. Wessbecher (Emile), à Paris, rue de la Grange-aux-Belles, 59, 61, 61bis. — Ameublements métalliques pour navires de guerre. Ferronnerie et cuivrerie d'arts. Meubles en fer. **PLAN III**

Ancienne Usine Carré.

Paris 1855, Médaille d'argent; Paris 1867, Médaille de bronze; Paris 1878, Médaille d'or; Paris 1889, 2 Médailles d'argent et Médaille de bronze; Vienne 1873, Médaille de bronze; Philadelphie 1876, Médaille de bronze; Bruxelles 1897, 3 Médailles d'argent.

PAYS ÉTRANGERS

ALLEMAGNE

1. **Blohm & Voss**, à Hambourg. — Modèle du vaisseau de guerre "Kaiser Karl der Grosse". PLAN III

   Construction de navires.

2. **Elektrizitats - Aktiengesellschaft**, à Nuremberg. — Un projecteur avec miroir de 2 mètres de diamètre. Un projecteur avec disperseur double, grand modèle pour la marine. Un projecteur monté sur son chariot. Un chariot d'éclairage. PLAN III

   Ancienne Maison Schuckert et Cie.

3. **Magistrat de la Ville d'Emden** (Le), à Emden. — Modèle d'un navire de guerre du XVIIe siècle. PLAN III

4. **Observatoire Maritime Impérial**, à Hambourg. — Douze modèles différents de navires de guerre, voiliers, etc., des XVII, XVIIIe et XIXe siècles. PLAN III

5. **Schichau** (F), à Elbing.— Modèles de navires de guerre, torpilleurs, etc. PLAN III

   Fonderies en fer et en acier, ateliers de constructions de machines et chantiers de constructions navales, ateliers de construction de locomotives et chaudronneries. F. Schichau, constructeur de navires, à Danzig. Établissements fondés en 1837, occupant 6.000 ouvriers.

6. **Stettiner Maschinenbau - Actien - Gesellschaft "Vulcan"** à Bredow, près Stettin.— Quatre modèles de bateaux pour la guerre et le commerce. **PLAN III**

Fonderie de fer et de métaux, chaudronnerie, construction de machines et de locomotives, chantiers navals, docks flottaets. Les produits de l'établissement comprennent : des locomotives de grandeur diverses et écartement de voie pour lignes principales et secondaires ainsi que pour lignes tertiaires, des machines à vapeur et des chaudières à vapeur de grandeurs diverses et systèmes divers, de grosses pièces de fonte, des dragues à vapeur et des grues flottantes, des torpilleurs, de grands navires et des appareils moteurs pour la marine de guerre et la marine marchande. Capital action : 8.000.000 marcks. Valeur de la maison : 24.000.000 marcks. Maison fondée en 1857. Nombre d'ouvriers : 7.500. Production annuelle : 24.000.000 marcks.

Vienne 1873, Médaille ; Anvers 1885, Médaille d'or; Chicago 1893, Médaille de prix.

CHINE

1. **Commission Impériale** (Chine du Centre), à Shanghaï, — Canonnière pour la police des rivières. **PL. VI.— B.3**

2. **Commission Impériale** (Chine du Sud). — Jonque de guerre. **PL. VI.— B.3**

ÉTATS-UNIS

1. **American Ship Windlass Company,** à Providence, (Rhode Island). — Modèle d'un treuil à vapeur. **PLAN III**

2. **Babcock & Wilcox Company,** à New-York. — Photographies. Dessins. Raccord en acier forgé de tubes bouilleurs, employés sur les croiseurs Chicago et Atlanta. **PLAN III**

3. **Bethlehem Steel Company,** à South Bethlehem (Pennsyvania). — Photographies montrant les procédés de fabrication du blindage. Artillerie. Arbres forgés, creux ou pleins. Pièces forgées de fonte. **PLAN III**

Chicago 1893, Médaille

4. **Blake** (George-F.) **Manufacturing Company,** à New-York. — Modèle d'une pompe à air jumelle. PLAN III

5. **Bowles** (F.-T.), ingénieur des constructions navales, à Washington. — Modèle, grandeur naturelle, d'une porte étanche, mue à l'électricité. PLAN III

6. **Flagg** (Ernest), à New-York, Wall Street, 35. — Dessins et photographies des bâtiments et dépendances de l'école navale d'Annapolis, (Maryland). PLAN III

7. **General Electric Company,** à Schenectady (New-York). — Photographies des appareils électriques fournis aux armées de terre et de mer des États-Unis. PLAN III

8. **Hichborn** (Philip), ingénieur en chef des constructions navales, à Washington. — Modèles d'une tourelle barbette pour des canons de 30 centimètres et d'une bouée de sûreté Franklin. PLAN III

9. **Holland Torpeda Boat Company,** à New-York. — Modèle du bateau sous-marin Holland, type 7, 1900, pouvant également naviguer à fleur d'eau. PLAN III

10. **Melville** (George-W), Ingénieur-mécanicien en chef de la Marine, à Washington. — Modèle d'une porte étanche, mue mécaniquement ou à la main. PLAN III

11. **Ministère de la Marine,** à Washington. — Photographies des quais, ateliers et équipement des cales de constructions de l'Arsenal de New-York. PLAN III

12. **Ministère de la Marine,** Bureau de l'Artillerie, à Washington. — Moteur électrique pour monte-charge de munitions-refouloir ou pointage. Photographies montrant la fabrication et l'essai de torpilles automobiles et portées. PLAN III

13. **Ministère de la Marine,** Bureau des Constructions Navales, à Washington.— Modèles en entier et en section des vaisseaux de guerre et des appareils marins. Photographies des vaisseaux de guerre. Appareils électriques. PLAN III

14. **Ministère de la Marine,** Bureau de l'Équipement, à Washington. — Appareils et accessoires. Types électriques. Cordages. Drapeaux. Pavillons. Sinaux. PLAN III

15. **Ministère de la Marine,** Bureau des Machines à Vapeur, à Weshington. — Photographies. Dessins des types de machines à vapeur de vaisseaux de guerre. Modèle d'une machine à balancier. PLAN III

16. **Ministère de la Marine,** Bureau de la Navigation, École de la Marine, à Washington. — Photographies montrant la vie et l'enseignement de l'École navale d'Annapolis (Maryland). PLAN III

17. **Page brothers Company,** à Boston (Massachusetts). — Appareils électriques, types exigés par la marine des États-Unis. PLAN III

18. **Roelker** (H.-B.), à New-York, Maiden Lane, 41. — Photographies de la machine à air comprimé pour fabriquer la glace fournie aux vaisseaux de la marine des États-Unis. PLAN III

Marque Allen.

19. **Sellers** (William) **Company**, à Philadelphia (Pennsylvania). — Modèle d'une grue automobile à bec, à l'usage des docks. PLAN III

20. **Steele** (W.-F.), à New-York. — Photographies de l'usine à gaz installée dans l'atelier d'artillerie des États-Unis à Washington. PLAN III

21. **Williamson brothers Company,** à Philadelphia (Pennsylvania). — Modèle d'un appareil pour la manœuvre du gouvernail à vapeur. PLAN III

GRANDE-BRETAGNE

1. **British non Flammable Wood Company, Limited,** à Londres, Victoria Street, 3. — Bois ignifuge, traité chimiquement pour la construction et accessoires des navires de guerre. PLAN III

2. **Bruce** (Eric Stuart), à Londres W. Wensington Campden Home Road, 19. — Modèle de ballon avec signal électrique breveté, employé dans le génie maritime. « Code Bruce ». PLAN III

3. **Hawthorn, Leslie** (R. et W.) **& C°, Limited,** à Newcastle-sur-la-Tyne. — Modèles de torpilleurs et de navires pour le transport des troupes de guerre. PLAN III

Constructeurs de vaisseaux de types, de vitesses et de dimensions diverses. Usines : superficie de 22 hectares. Chantiers, ateliers de machines maritimes, ateliers pour chaudières multibulaires et tubulaires, cales sèches et de réparations, forges, ateliers d'ébénisterie et de gros œuvres de charpente. Des machines à propulser les vaisseaux de ligne, les croiseurs, les contre-torpilleurs ont été fournies aux marines de la Grande-Bretagne, de l'Italie, de la Russie, de la France, de la Norwège, du Danemark, du Portugal, de l'Autriche, de l'Espagne, du Japon, de la Chine, des États-Unis, du Chili et du Brésil.

Anvers 1885 et Chicago 1893, Médailles d'or.

4. **Jones** (E.-F.) **& C°,** à Birmingham, Kensington Street. — Accessoires en métal, pour navires de guerre, poulies, rouets, lampes, etc. PLAN III

5. **Légé** (A.) **& C°,** à Londres, E. C., Kirby Street, 31, 32, Hatton Garden. — Modèle de torpille. PLAN III

6. **Thames Ironworks Shipbuilding Engineering Company, Limited,** à Londres, E., Orchard Yard, Blackwall. — Modèles, tableaux et photographies de navires de guerre. PLAN III

7. **Utley** (Thomas) **& C°,** à Liverpool, Sefton House, Crosby Green, West Derby. — Appareils de ventilation pour vaisseaux. PLAN III

8. **Vickers sons & Maxim,** à Londres, S. W., Victoria Street, 32. — Canons, affûts, munitions, modèles de navires, blindages, etc. PAV. PL. III

HONGRIE

1. **Fabrique de Machines des Chemins de Fer de l'Etat & des Forges & Aciéries de Diósgyör,** à Budapest. — Ancre Tyrzak. Pyramide de projectiles, photographies. PLAN III

2. **Whitehead & Cie**, à Fiume. — Torpilles. Tube lance torpille. Compresseurs d'air. Réservoir d'air. Pièces détachées. Régulateur de direction pour torpilles, etc. PLAN III

ITALIE

1. **Ansaldo** (G.), à Gênes.— Modèles de navires et appareils. PLAN III

2. **Orlando frères**, à Livourne. — Modèles de navires. PLAN III

3. **Patison**, à Naples. — Machines et accessoires pour navires de guerre. PLAN III

4. **Villa** (J.), à Rome. — Histoire de la marine, modèles. PLAN III

MEXIQUE

1. **École Militaire**, à Chapultepec (District fédéral). — Mémoire sur l'école. Travaux topographiques, astronomiques. Dessins. Vues photographiques, etc. PAV. PL. III

2. **État-Major de l'Armée**, à Mexico. — Photographies. PAV. PL. III

3. **Ministère de la Guerre & de la Marine**, Section de la Marine, à Mexico. — Mémoire sur les écoles navales et de maistrance. Plans, vues photographiques de l'Arsenal National, du Bassin flottant, etc. Pièces détachées fondues et tournées. PAV. PL. III

PORTUGAL

1. **Fabrica Nacional de Cordoaria**, à Lisbonne. — Câbles, cordes, ficelles, toiles à voiles, etc. PLAN III

2. **Inspection Générale de la Section Portugaise**, à Lisbonne. — Outillage et produits de l'arsenal maritime. PLAN III

ROUMANIE

1. **Ministère de la Guerre**, Arsenal de la Marine militaire, à Bucarest. — Organisation. Barques. Dock flottant. Modèles de torpilleur, de brick, de croiseur. PAV. PL. II

2. **Ministère de la Guerre**, Arsenal de Construction de l'Armée, à Bucarest. — Matériel d'arsenal. PAV. PL. II

3. **Ministère de la Guerre**, Poudrerie Royale de Dudesti. — Échantillons de poudre. PAV. PL. II

RUSSIE

1. **Administration des Phares & Balises de Finlande**, à Helsingfors. — Cartes et tableaux. PAV. PL. II

2. **Anninev**, à Saint-Pétersbourg. — Appareil pour auscultation. thoracique. PLAN III

3. **Chantiers de Constructions Maritimes de la Baltique**, à Saint-Pétersbourg. — Photographies. PLAN III

4. **École des Scaphandriers**, à Saint-Pétersbourg. — Scaphandres et appareils plongeurs. PLAN III

5. **Essipoff** (Nicolas-A.), à Saint-Pétersbourg. — Sphymagraphe pour scaphandriers. PLAN III

6. **Kolbassiev**, Lieutenant, à Saint-Pétersbourg. — Appareils téléphoniques. PLAN III

7. **Ministère de la Marine**, Ateliers de Galvanoplastie du Port de Saint-Pétersbourg. — Modèles de bâtiments de la flotte. PLAN III

8. **Ministère de la Marine**, Ateliers de Modèles du Port de Saint-Pétersbourg. — Modèles de navires modernes. Chapelle. PLAN III

9. **Ministère de la Marine**, Section des Phares de la Direction Générale d'Hydrographie. à Saint-Pétersbourg. — Photographies de phares. PLAN III

10. **Musée de la Marine,** à Saint-Pétersbourg. — Modèles de vaisseaux. PLAN III

11. **Port de Cronstadt,** Ateliers de Construction des Canots, à Cronstadt. — Canots. PLAN III

12. **Port de Cronstadt,** Ateliers du Dépôt des Dynamos, à Cronstadt. — Station d'éclairage électrique de bord et appareils. PLAN III

13. **Port de Cronstadt,** Atelier de Galvanoplastie, à Cronstadt. — Nickelage. PLAN III

14. **Port de Cronstadt,** Ateliers de Poulies, à Cronstadt. — Poulies. PLAN III

15. **Port de Cronstadt,** Ateliers de Voilure, à Cronstadt. — Procédés de calfatage. PLAN III

16. **Port de Cronstadt,** Chantiers de Construction des Machines à Vapeur, à Cronstadt. — Machines à vapeur et accessoires. PLAN III

17. **Port de Nikolaev,** Ateliers de Torpilles. — Appareils pour torpilles. PLAN III

18. **Port de Saint-Pétersbourg,** à Saint-Pétersbourg. — Outillage de navires. PLAN III

19. **Port de Saint-Pétersbourg,** Ateliers de Construction. — Canots. PLAN III

20. **Port de Saint-Pétersbourg,** Ateliers de Construction des Canots à Vapeur. — Canots à vapeur. PLAN III

21. **Port de Sébastopol,** Ateliers de Torpilles. — Appareils pour torpilles. PLAN III

22. **Schidlovsky** (Franz), à Saint-Pétersbourg. — Valves automatiques pour les scaphandriers. PLAN III

23. **Service des Constructions de la Marine,** à Saint-Pétersbourg. — Photographies et modèles. PLAN III

24. **Usines d'Ijora de l'Amirauté,** à Saint-Pétersbourg. — Objets en fer, en acier et en cuivre. PLAN III

GROUPE XVIII

ARMÉES DE TERRE ET DE MER

Classe 119

CARTOGRAPHIE, HYDROGRAPHIE, INSTRUMENTS DIVERS

La Production Cartographique en France et à l'étranger. — La classe 119 a groupé l'ensemble des exposants qui, par leurs travaux cartographiques ou la construction d'instruments de précision, contribuent plus spécialement au développement scientifique de la géodésie et de la topographie, principalement en ce qui concerne les armées de terre et de mer. Il paraît donc utile, bien que la plupart des services cartographiques exposent dans la classe 14, de donner ici un rapide aperçu de leur fonctionnement et de leurs publications.

France.— Le Service géographique de l'armée, appelé autrefois Dépôt de la Guerre, continue l'œuvre entreprise par Cassini et les ingénieurs-géographes, qui en ont eu la direction jusqu'au milieu du siècle. Il dépend actuellement de l'Etat-Major général de l'armée, et son directeur a rang de sous-chef d'Etat-Major général. Organisé en plusieurs services (géodésie, levés de précision, cartographie, etc.), confiés à de savants officiers, son rôle consiste à faire lever et dresser des cartes à grande échelle de tout le territoire français, de l'Algérie et de la Tunisie.

La carte de France au 80.000^e, dite de l'Etat-Major, commencée en 1818 et terminée en 1880, a subi, depuis vingt ans, une revision et une réfection complètes. Gravée sur cuivre et tirée par report sur zinc, elle est encore, malgré les critiques qui en ont été faites, le meilleur document cartographique qui existe pour la France entière.

Parmi les cartes entreprises, ces dernières années, par le Service géographique de l'armée, il y a lieu de signaler la carte de France au 200.000e, en 82 feuilles, gravée en plusieurs couleurs, d'après la carte au 80.000e, ainsi que les cartes de l'Algérie et de la Tunisie au 50.000e. Cet important travail, commencé par le général Perrier, qui en dirigea lui-même la triangulation, constitue l'œuvre capitale du Service géographique de l'armée. La France n'est pas encore dotée d'une carte à cette échelle du 50.000e, avec courbes de niveau, mais cette importante question est actuellement à l'étude. Il a été fait également des cartes géographiques, telles que la carte d'Afrique au 2.000.000e en 60 feuilles, publication d'une réelle importance, et qui n'existe nulle part à cette échelle. Enfin, il existe des cartes de certaines régions de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique, dressées au 1.000.000e.

Le Service hydrographique de la Marine dépend de l'État-Major général du Ministère de la Marine, et a son organisation particulière. Il est impossible de citer ici les nombreux travaux exécutés par le corps des ingénieurs-hydrographes. Le nombre des cartes dressées par le Service hydrographique est considérable. Nous possédons non seulement les cartes à grand point de toutes nos côtes, mais encore celles de nos colonies et des pays étrangers.

Allemagne. — Bien que l'Allemagne soit très renommée au point de vue du développement des études géographiques, l'organisation de son service géographique militaire remonte à une époque relativement récente. La première carte militaire, qui comprenait l'Europe centrale, fut exécutée par Reimann, à l'échelle du 200.000e, au commencement du siècle. Reprise et continuée par l'Etat-Major général, elle constitue encore un excellent document d'ensemble. Chaque Etat allemand avait sa carte particulière : la Saxe, au 50.000e ; la Prusse Rhénane au 80.000e ; le Wurtemberg, au 50.000e ; mais sans aucun caractère d'unité. Depuis vingt ans, l'Etat-Major effectua de nouveaux levés, publiés à l'échelle du 25.000e (mesztichblätter) avec courbes de niveau, travail d'une réelle importance et d'une grande utilité, pour toutes les études qui nécessitent des cartes à grande échelle. Une réduction gravée sur cuivre, à l'échelle du 100.000e, en a été faite, et est plus spécialement employée au point de vue militaire.

Autriche-Hongrie. — L'Autriche-Hongrie peut être considérée comme le berceau de la cartographie, et certaines cartes anciennes de ce pays ont encore une réelle valeur artistique. Néanmoins, la carte actuelle, au 75.000e, n'a peut-être pas toute la netteté d'impression des productions similaires des autres pays. Les travaux de l'Institut cartographique mili-

taire sont fort nombreux et, parmi les plus récents, il faut signaler la carte de l'Europe centrale au 200.000e, destinée à remplacer l'ancienne édition au 300.000e, qui comprenait les Balkans.

Angleterre. — L'œuvre cartographique la plus remarquable de l'Angleterre est son plan cadastral. Il existe une carte de chaque paroisse, à l'échelle du 2.500e, imprimée et vendue dans le commerce, particularité unique qui ne se reproduit nulle part. Il a été fait une réduction de ces feuilles au 10.500e. La carte proprement dite de l'Etat-Major est à l'échelle d'un pouce par mille ou au 1/63.360e. Elle existe pour la Grande-Bretagne, l'Irlande et les Indes. Il est regrettable que ce pays n'ait pas adopté le système métrique, ce qui rend difficile le calcul des distances.

Italie. — Bien que de création récente, l'Institut géographique militaire de Florence a produit, ces dernières années, de nombreuses publications cartographiques. L'ancienne carte de l'Italie, dressée à Vienne au 75.000e, est remplacée maintenant par une très belle carte gravée sur cuivre, à l'échelle du 100.000e. Les minutes en sont levées et publiées à l'échelle du 25.000e pour les parties en plaines, et du 50.000e pour les parties montagneuses. Elles sont établies avec courbes de niveau. A signaler aussi une belle carte chorographique d'Italie au 500.000e, en 33 feuilles, réduction de la carte au 100.000e.

Suisse. — La carte de la Suisse, dressée par le général Dufour, à l'échelle du 100.000e, en 25 feuilles, peut être considérée comme un chef-d'œuvre d'édition cartographique. Ses caractères les plus saillants sont : l'exactitude du canevas géodésique et du figuré du terrain ; la lucidité de toutes ses indications ; enfin une exécution artistique remarquable. Une réduction en a été faite à l'échelle du 250.000e, en 4 feuilles. Un nouvel atlas topographique de la Suisse est publié par le Bureau fédéral depuis 1870. Il comprend 546 feuilles, dont 432 au 25.000e, correspondant aux régions de plaine et 114 au 50.000e, pour les parties montagneuses. Le relief du terrain est représenté uniquement par des courbes de niveau à l'équidistance de 10 mètres.

Russie. — Les travaux cartographiques accomplis par la Russie depuis vingt ans sont considérables. Le bureau directeur est à Saint-Pétersbourg ; il en existe deux autres, à Tiflis et à Tachkend. Deux cartes ont été dressées pour la Russie d'Europe : 1° La carte spéciale à 10 verstes (1/420000e) qui comprend 154 feuilles ; 2° La carte topographique à 3 verstes (1/126.000e), en 972 feuilles pour la Russie et 59 pour la Pologne.

Il faut citer aussi la carte du Caucase au 220.000e, celles de Perse, du Turkestan et de la Sibérie ; toutes sont écrites en caractères russes.

Instruments. — La classe 119 comprend également les instruments de géodésie et de topographie employés pour la confection des cartes, et dont l'exposition se trouve beaucoup plus développée à la classe 15.

Les instruments d'astronomie dont on se sert pour les opérations relatives aux déterminations de longitude et de latitude sont le cercle méridien pour la mesure des angles verticaux, les chronographes et les pendules astronomiques.

Les instruments de géodésie comprennent les règles de bases déstinés aux mesures de longueur, le cercle azimutal et les théodolites de grand modèle, destinés aux mesures d'angles. Pour les opération de 2e et de 3e ordre, on se sert de théodolites plus portatifs, suffisants pour obtenir le degré d'exactitude néeessaire.

Les instruments de topographie, destinés à des travaux de détail, à des opérations faites sur de petites distances, déjà encadrées dans le canevas géodésique, sont encore de dimensions moindres et d'un transport plus faciles. Certains de ces instruments, comme la planchette avec alidade et déclinatoire servent à tracer immédiatement sur le terrain les directions visées ; d'autres, comme les divers types de boussoles à éclimètres, servent à mesurer des angles horizontaux et verticaux. Enfin, il existe toute une catégorie d'instruments nouveaux destinés à l'application de la méthode dite stadimétrique, comme les règles à éclimètre, alidades holométriques, tachéomètres, etc. qui comportent généralement l'emploi de stadia sur lesquels les distances se lisent au moyen de la lunette de l'instrument.

Il n'est pas possible dans une très courte notice de donner des détails sur les principes qui président à l'établissement de ces instruments, dont l'exposition est. d'ailleurs, peu développée à la classe 119.

Librairie militaire. — La classe comprend aussi la librairie militaire, qui s'y trouve représentée par les principales maisons s'occupant des éditions d'ouvrages officiels des ministère de la guerre et de la marine, ainsi que de la publication de la plupart des œuvres dont les auteurs appartiennent aux armées de terre et de mer.

Classe 119

CARTOGRAPHIE, HYDROGRAPHIE, INSTRUMENTS DIVERS[1]

FRANCE

1. **Association des Ouvriers en Instruments de Précision,** à Paris, rue de Vanves, 37. — Un compas torpilleur (modèle 1888). Un sextant de 19 centimètres. Un sextant de 16 centimètres. PLAN III

   Instruments à l'usage des sciences.

2. **Avizard** (R. et C.), à Paris, rue de Rambuteau, 57. — Jumelles de campagne et de marine. Longues-vues de campagne et de marine. Longues-vues de batterie à oculaire grand angulaire. PLAN III

   Fabrique d'instruments d'optique.

3. **Berger-Levrault & Cie**, à Paris, rue des Beaux-Arts, 5. — Ouvrages militaires et maritimes. Cartes et recueils périodiques. PLAN III

4. **Berthet,** Commandant, à Lyon (Rhône), place Bellecour, 17. — Notice sur la société de tir de l'Armée Territoriale. Vues photographiques. PLAN III

5. **Beyrière** (Joseph), Lieutenant au 102me Régiment d'Infanterie, à Domfront (Orne). — 1° Eclimètre pour le nivellement topographique. 2° Compas d'infanterie. PLAN III

---

(1) *Les chiffres et la lettre qui suivent le nom de chaque exposant indiquent la place qu'il occupe dans l'un des sept plans du volume.*

Le chiffre romain est le numéro du plan.

La lettre désigne la colonne verticale et le chiffre arabe la colonne horizontale à l'intersection desquelles se trouve le produit exposé.

6. **Brosset frères**, à Paris, rue des Francs-Bourgeois, 22. — Géodésie. Topographie. PLAN III

7. **Cercle National des Armées de Terre & de Mer**, à Paris, avenue de l'Opéra, 49. — Revue du Cercle militaire : collections depuis l'origine. Clichés et illustrations. Annuaire du Cercle. PLAN III

8. **Challamel** (Augustin), à Paris, rue Jacob, 17. — Livres sur la marine, les constructions navales, la navigation, les calculs nautiques. PLAN III

9. **Chapelot** (René) & Cie, à Paris, rue Dauphine, 30. — Théories, règlements et manuels de l'armée et de la marine. Ouvrages sur l'art et l'histoire militaires. Journaux et revues : Journal militaire, Journal des sciences militaires, Revue militaire, Revue maritime, Bulletin de la marine marchande, Bulletin de bibliographie militaire, Courrier des bibliothèques. PLAN III

Imprimeurs-Éditeurs militaires. Maison fondée en 1685.

Agents directs pour la vente des cartes du service géographique de l'armée.

Paris 1855, Médaille de bronze ; Paris 1867, Médaille de bronze ; Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'or ; Vienne 1873, Médaille de bronze.

10. **Charles-Lavauzelle** (Henri), à Paris, boulevard Saint-Germain, 118, et à Limoges (Haute-Vienne), rue Danton, 10. — Publications militaires et maritimes. PLAN III

Imprimerie et librairie des Armées de terre et de mer.

Exposition Internationale Bruxelles 1897, Grand-Prix. Officier de la Légion d'Honneur.

11. **Colin** (Armand) & Cie, éditeurs, à Paris, rue de Mézières, 5. — Tableaux historiques illustrés des régiments de l'armée française. Tableaux muraux d'instruction militaire. Tableaux des spécialités de la marine. Tableaux muraux d'instruction navale. PLAN III

12. **Decante** (Edouard), à Paris, rue Le Verrier, 3. — Un instrument de relèvement pour observations nautiques. Cadran solaire. PLAN III

13. Demichel (Alphonse), à Paris, rue Pavée, 24. — Gyroscope dans le vide de l'amiral Fleuriais, avec sextant et entraîneur. Boussoles topographiques système L. Le Beuf. Roses à aiguilles multiples, système Thomson. PLAN III

Constructeur. Instruments de précision.

14. Doignon (L.), Ingénieur-constructeur, à Paris, rue Notre-Dame des Champs, 85. — Instruments nautiques divers du modèle de la Marine de l'État. PLAN III

15. Huet (Louis), à Paris, rue du Temple, 114. — Instruments d'optique. Jumelles de marine et de campagne. Jumelles longues-vues. Longues-vues. Jumelles à prismes à effets stéréoscopiques. Télémètres. Instruments pour la topographie, etc. PLAN III

Paris 1867, Médaille d'argent ; Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'argent.

16. Hurlimann (G.) **& fils**, à Paris, rue Victor-Considérant, 6. — Cercles à réflexion. Sextants. Micromètres. Télémètres. PLAN III

17. Klecker (Emile), Commandant, à Paris, rue Auber, 14. — Annuaire de la grande Promotion. PLAN III

18. Krauss (Eugène), à Paris, rue Albouy, 21, 23. — Objectifs photographiques, Anastigmats Protars, Planars et Unars Zeiss Krauss. Jumelles Longues-vues. Stéréo-jumelles. Stéréo-longues-vues à prismes, système Zeiss. Grande stéréo-longue-vue. Viseurs. Prismes. Loupes. Microscopes. PLAN III

Succursales : Londres E. C., Aldermanbury, 35. Saint-Pétersbourg, Canal Moïka, 42. Tokyo, Tsukiji, 50A. Barcelone. Successeur de Krauss (E.) et Cie.

Melbourne 1880, Grande Médaille ; Anvers 1885, Médaille d'argent ; Chicago 1893 ; Diplôme comme Exposant français.

19. Lassalle (Charles), Archiviste principal d'État-Major, à Paris, rue de Staël, 22. — Dictionnaire des Communes administratif et militaire (France, Algérie, Tunisie). Un volume 1.200 pages. PLAN III

20. Le Beuf (Lucien), à Bayonne (Basses-Pyrénées), rue Lormand, 10. — Boussoles directrices. Alidade de relèvement. PLAN III

Bruxelles 1897, Médaille de bronze.

21. Leroy (L.) & Cie, à Paris, boulevard de la Madeleine, 7. — Chronomètres de marine. Compteurs. Montres torpilleurs. **PLAN III**

Horlogers de la Marine.

22. Lévy (Hector), à Paris, boulevard Sébastopol, 139. — Baromètres simples et enregistreurs. Thermomètres et hygromètres enregistreurs. Compteurs à pointage. Habitacles. Pendules. Baromètres. Anémomètres divers. Chronomètres. **PLAN III**

Instruments de précision « Redier ».

23. Maxant (Léon), à Paris, rue de Saintonge, 64. — Baromètres. Dynamomètres. Habitacles. Montres de bord. Manomètres. Thermomètres enregistreurs. **PLAN III**

24. MINISTÈRE DE LA GUERRE. — Service Géographique de l'Armée, M. le Général Bassot, Directeur, à Paris, rue de Grenelle, 130. — Cartes diverses. **PLAN III**

25. MINISTÈRE DE LA MARINE. — Service Hydrographique de la Marine, M. le Contre-Amiral Penfontenyo de Kervéréguin, Directeur, à Paris, rue de l'Université, 13. — Cartes hydrographiques. **PLAN III**

26. Morin (H.) **& Gensse,** à Paris, rue Boursault, 3. — Instruments de précision pour la guerre et la marine. **PLAN III**

27. Portier (Louis), à Paris rue de la Verrerie, 38. — Mires et instruments de levés employés par le Génie militaire, les travaux publics, etc. **PLAN III**

Paris 1878, Médaille d'argent.

28. Réunion Hippique des Officiers de la Réserve & de l'Armée Territoriale, à Paris, rue d'Enghien, 42. — Archives. Documents. Ouvrages (livres) et photographies, relatifs aux travaux de la Société, au titre de l'instruction militaire. **PLAN III**

Société d'encouragement à l'équitation militaire. M. le Commandant Saffroy (Henri), président, Chevalier de la Légion d'Honneur.

29. Richard (Jules), à Paris, 25, rue Mélingue, (ancienne impasse Fessart). — Instruments de précision, mesure et contrôle. Baromètres. Thermomètres. Marégraphes. Manomètres. Transmetteurs électriques à grande distance, etc. **PLAN III**

Fondateur et successeur de la maison Richard frères.

30. Santi (Georges), à Marseille (Bouches-du-Rhône), rue Saint-Ferréol, 6. — Un taximètre azimutal. PLAN III

31. Saumur (Jules), archiviste principal d'État-Major, à Paris, rue Boujainville, 4. — Dictionnaire du recrutement, 2 vol. Memento militaire, un vol. PLAN III

32. Secrétan (Georges), à Paris, place du Pont-Neuf, 13. — Théodolites. Photothéodolites. Lunettes astronomiques. PLAN III

Fabricant d'instruments de précision.

33. Teillac (Emile), à Paris, boulevard Magenta, 66. — Presses à imprimer autographiques, lithographiques, typographiques. PLAN III

Fabrique de presses à imprimer et à copier.

34. Thomas (Emile), à Paris, rue La Boëtie, 10. — Chronomètres. Chronographes-compteurs. Montres pour torpilleurs. Montres d'axiomètres. PLAN III

Maison fondée en 1854. Horloger de la marine de l'État et de plusieurs Observatoires. Modèles adoptés par la marine.

35. Vivant (Gabriel), à Paris, rue Miromesnil, 30. — Volumes et numéros de journal maritime le « Moniteur de la Flotte ». PLAN III

COLONIES

INDO-CHINE

1. **Gouvernement Général de l'Indo-Chine.** — Documents sur les questions militaires ; la topographie en Indo-Chine.

PL. VI.— D. et **E. 2** et **3**

PAYS ÉTRANGERS

ALLEMAGNE

1. **Wyon** (Réginald-A.), à Berlin. — La Revue « Armée et Marine ». PLAN III

ÉTATS-UNIS

1. **Ministère de la Marine,** à Washington. — Publications ayant trait aux missions polaires, aux canaux, aux arsenaux, aux fabriques d'armes de guerre et de blindage. PLAN III

2. **Ministère de la Marine,** Bureau de l'Équipement, à Washington. — Publications sur les pavillons des diverses nations et sur le système international des signaux. PLAN III

3. **Ministère de la Marine,** Bureau de l'Équipement, Service des Boussoles, à Washington. — Habitacle compensateur, type de la marine, avec correcteurs. PLAN III

4. **Ministère de la Marine,** Bureau de l'Équipement, Service de la Connaissance des Temps, à Washington. — Publications : The American Ephemeris and Nautical Almanach, de 1855 à 1902. PLAN III

5. **Ministère de la Marine,** Bureau de l'Équipement, Observatoire de la Marine, à Washington. — Photographies de bâtiments et d'instruments. Rapports sur les observations. Instruments de navigation. Système pour déterminer et pour communiquer l'heure de l'Observatoire. PLAN III

6. **Ministère de la Marine,** Bureau de l'Équipement, Service Hydrographique, à Washington. — Publications ayant trait à l'hydrographie, la météorologie, la navigation. Relèvement des cartes marines. Cartes. Cartes en relief. PLAN III

7. **Ministère de la Marine,** Bureau de la Navigation, à à Wasghinton. — Rapport du Chef de bureau et supplément 1898. PLAN III

8. **Ministère de la Marine,** Bureau de la Navigation, Service des Renseignements Maritimes, à Washington. — Publications. Séries de renseignements divers. Facilités pour l'approvisionnement du charbon, pour les bassins, et pour les réparations, dans tous les ports. Notes sur la guerre. Série sur la guerre. PLAN III

9. **Negus** (T.-S. et J.-D.), à New-York. — Habitacle de la tourelle de veille. Habitacle de torpilleur. PLAN III

10. **Pain's Fireworks Company,** à New-York, Park Place, 12. — Fusées et feux de couleurs pour signaux et sauvetages. PLAN III

11. **Ritchie** (E.-S.) **& sons,** à Boston (Massachusetts). — Instruments de navigation. Boussoles. Cercles azimutaux. Pelorus et Instruments magnétiques. PLAN III

GRANDE-BRETAGNE

1. **Cambridge Scientific, Instrument Company, Limited,** à Cambridge, Carlyle Road. — Instruments de précision. PLAN III

2. **Légé** (A.) **& C°,** à Londres, E. C., Kirby Street, 31, 32, Hatton Garden. — Instruments de précision. PLAN III

3. **Negretti & Zambra,** à Londres, E. C., Holborn Viaduct, 38. — Instruments de précision. PLAN III

MEXIQUE

1. **Commission d'Exploration Géographique**, à Xalapa (Veracruz). — Cartes et travaux géodésiques, topographiques, cartographiques et plans en relief, etc. PAV. PL. III

2. **Echagaray** (SALVADOR). — Mémoire et dessins sur un modèle de tachymètre. Ordinatomètre et ordinatographe. Traité de topographie. PAV. PL. III

3. **École Militaire**, à Chapultepec (District fédéral). — Ouvrages classiques de l'École militaire. PAV. PL. III

4. **Gouvernement de l'État de Chiapas**, à Tuxtla Gutierrez (Chiapas). — Règlement sur le service du bataillon de sûreté publique. PAV. PL. III

5. **Ministère de la Guerre et de la Marine**, à Mexico. — Lois, décrets, règlements, etc. Rapport. PAV. PL. III

6. **Troncozo** (FRANCISCO DE P.), Général, à Mexico. — Projet d'organisation de l'armée mexicaine. PAV. PL. III

PÉROU

1. **Barrios** (AUGUSTO-J.), à Lima. — Un indicateur de tir à longue distance. PAV. PL. II

PORTUGAL

1. **Inspection Générale de la Section Portugaise**, à Lisbonne. — Ouvrages. Cartes hydrographiques. PLAN III

3. **Nobre** (AUGUSTO), à Porto. — Mémoires et publications sur l'agriculture et la pêche. PLAN III

ROUMANIE

1. **Ministère de la guerre** (Institut géographique de l'Armée), à Bucarest. — Travaux et cartes éxécutés par l'Institut. PAV. PL. I

2. **Ministère de la guerre** (État-Major général de l'Armée), à Bucarest. — Publications. Albums. PAV. PL. II

RUSSIE

1. **Beyer** (E.), à Sébastopol. — Modifications apportées au dromoscope de Kryloff. PLAN III

2. **Bloch** (Jean de), à Varsovie.— Modèles. Reliefs. Images. PLAN III

3. **Bureau Cartographique de la Section de Topographie Militaire de l'État-Major Général,** à Saint-Pétersbourg. — Cartes et planches. PL. VI.— C.3

4. **Bureau Mécanique de Topographie Militaire de l'État-Major Général,** à Saint-Pétersbourg. — Instruments géodésiques. PL. VI.— C.3

5. **Direction Centrale Hydrographique,** à Saint-Pétersbourg. — Boussoles. Cartes. Instruments. PLAN III

6. **Direction des Phares & Balises de la Mer d'Azov & de la Mer Noire,** Ateliers de Constructions, à Saint-Pétersbourg. — Appareils pour la navigation. PLAN III

7. **Direction des Phares & Balises de la Mer Baltique,** à Saint-Pétersbourg. — Accessoires pour phares. PLAN III

8. **Ministère de la Marine** (Section Cartographique de la Direction Générale d'Hydrographie), à Saint-Pétersbourg. — Cartes marines sur tourniquets. PLAN III

9. **Ministère de la Marine**, Section de Météorologie de la Direction Générale d'Hydrographie, à Saint-Pétersbourg. Douze cartes et tableaux graphiques. PLAN III

RÉPUBLIQUE SUD-AFRICAINE

1. **République Sud-Africaine**, Administration Militaire, à Pretoria. — Documents législatifs et statistiques. PL. VI.— C.2

GROUPE XVIII

ARMÉES DE TERRE ET DE MER

Classe 120

SERVICES ADMINISTRATIFS

Approvisionnements et fournitures militaires. — Avant 1889, l'industrie des fournitures militaires était, pour ainsi dire, monopolisée par quelques grands industriels dont les usines étaient situées sur différentes parties du territoire. Actuellement, cette fabrication s'est étendue, et elle comprend un assez grand nombre d'ateliers importants.

Les centres de production sont : Paris, Lille, Rennes, Bourges, Besançon, Nantes, Bordeaux, Clermont-Ferrand, Lyon, Marseille, Toulouse et Alger.

Le marché des produits des fournitures militaires est centralisé à Paris, siège des Administrations générales de la Guerre, de la Marine et des Colonies.

La consommation est répartie sur tout le territoire de la Métropole ainsi qu'aux colonies, partout où il y a des troupes.

En raison de la grande variété des objets ressortissant aux services administratifs militaires, on ne peut faire entrer le détail de leur prix dans cette notice. Donnons seulement la valeur totale des produits bruts ou manufacturés consommés pendant une année, soit 228 millions, répartis comme suit :

Vivres	35.000.000 fr.
Viandes de conserves	62.000.000
Fourrages	63.000.000
Habillement et campement	53.000.000
Lits militaires	11.000.000
Harnachement	4.000.000



Presque toutes les opérations de fabrication s'exécutent mécaniquement. Le nombre des ouvriers, répartis dans les différentes usines, est de 7.000 environ, et celui des ouvrières de 14.000; les uns et les autres travaillent aux pièces, et gagnent, en moyenne, les hommes de 4 à 8 francs, et les femmes de 2 à 5 francs. Les grèves sont rares et toujours partielles, parce que les travaux étant donnés en adjudication, l'entente entre patrons et ouvriers s'établit généralement avant la passation du marché. Le nombre des patrons est de 100 environ.

Les règlements exigeant que les produits employés soient français, l'importation est nulle ou à peu près.

Par suite de la tendance des gouvernements étrangers à favoriser leurs industries nationales, l'exportation a subi, depuis 1889, une certaine diminution.

L'industrie des fournitures militaires est intimement liée aux questions d'effectif et de budget. Elle ne peut qu'améliorer ses produits et perfectionner son outillage, et l'Exposition de 1900 permettra d'apprécier l'excellence des résultats obtenus depuis 1889.

Draps de troupe. — Depuis 1889, certains progrès ou transformations ont été accomplis dans la fabrication des draps de troupe, notamment sous le rapport de l'outillage mécanique.

Il convient aussi de signaler la tendance à substituer l'alizarine à la garance, qui fournit une nuance moins vive et plus uniforme et, en outre, n'altère pas la matière première.

Nous ne devons pas passer sous silence la découverte récente, faite par une usine allemande, de l'indigo synthétique, produit semblable à l'indigo naturel et appelé à le remplacer.

La fourniture des draps nécessaires à l'armée de terre est divisée en 109 lots, dont 89 de draps de soldats et 20 de draps de sous-officiers.

Les étoffes utilisées par la Marine comprennent 8 lots.

Les principaux centres de production sont, dans le Midi : Lodève, Clermont-l'Hérault, Bédarieux, Villeneuvette, Camarès, Saint-Geniez; dans le Centre : Châteauroux, Romorantin; dans l'Est : Pierrepont; dans le Nord et l'Ouest : Beauvais et Elbeuf.

Les draps pour l'armée et la marine sont presque exclusivement fabriqués en laines de France, et l'on peut affirmer qu'une très grande partie de la production des laines françaises est absorbée par cette fabrication.

Passementeries militaires et broderies. — Très importante en France, l'industrie des passementeries militaires et broderies est malheureusement en décroissance depuis une dizaine d'années. La fabrication française qui, fournissait autrefois les armées d'un grand nombre de pays, de l'Amérique notamment, a vu son exportation complètement

arrêtée depuis que les gouvernements étrangers ont établi des droits élevés à l'entrée afin d'encourager les industries similaires nationales. Actuellement l'Amérique achète encore à la France les matières premières, qui n'acquittent que 20 % environ des droits, mais elle demande de moins en moins les articles « montés », qui sont taxés à 60 % et plus.

L'argent employé pour les passementeries militaires destinées à l'armée, en France, est au titre de 990 millièmes; l'or s'emploie pur, mais seulement pour recouvrir l'argent; cette qualité, en terme de métier, s'appelle « or fin ». L'or mi-fin est du cuivre argenté d'abord, puis doré ensuite. L'argent mi-fin est du cuivre argenté. L'or faux est du cuivre jauni, recouvert superficiellement d'une couche de laiton. Enfin l'argent faux est du cuivre légèrement argenté.

On emploie aussi du métal blanc, composé de cuivre, de zinc et de nickel, qui permet d'obtenir une passementerie de qualité intermédiaire entre le fin ou le mi-fin, et pouvant avoir la durée et la solidité de la passementerie fine.

Ces différentes qualités de passementerie sont surtout employées dans la confection des articles d'exportation.

Les passementeries et la broderie d'or et d'argent se fabriquent principalement à Paris et à Lyon; les passementeries de laine et celles de soie, à Paris, à Saint-Chamond et à Saint-Etienne.

Les métiers Jacquard, sur lesquels se travaillent les galons militaires fonctionnent presque entièrement à la main. L'emploi de la vapeur est exceptionnel jusqu'ici, et n'offre d'avantages que pour la fabrication des galons de grande consommation, sans dessin pour ainsi dire (tels les galons de grades). Les ateliers sont le plus souvent séparés; trois, quatre ou cinq ouvriers y travaillent sous la direction d'un chef d'atelier responsable.

Sur les 240 métiers à la barre et les 60 à la main, employés à la fabriaction des galons, le tiers à peine est occupé par l'article militaire : or, argent, soie et laine. La proportion est la même pour les 2.000 métiers (ronds, à fuseaux), qui produisent les tresses, les soutaches, les cordons militaires, en or, en argent, en soie, et en laine.

La moyenne du salaire peut être évaluée à 5 francs pour les ouvriers passementiers, et à 3 francs pour les ouvrières brodeuses, passementières, torsadières, etc.

On compte 70 à 80 patrons fabricants de dorures et d'articles militaires en soie, mohair, laine, etc. La plupart sont, en même temps, fabricants d'ornements d'église, d'articles de théâtre, de mode, en or et en argent.

On peut évaluer à 3 millions de francs par an la valeur de notre exportation de passementeries et de broderies militaires, exclusivement en or, argent, métal blanc, soie, mohair, laine, coton.

L'importation en France est nulle.

Boutons et Bouclerie. — L'état général de l'industrie du bouton dans notre pays est satisfaisant; le goût, la fabrication presque artistique et la bonne qualité de nos produits les font, en effet, rechercher à l'étranger.

L'outillage avait déjà atteint, en 1889, un très grand degré de perfection. Les améliorations apportées depuis permettent d'obtenir, avec un prix de revient moindre, une production plus rapide et de qualité égale.

Les boutons d'os, de corozo, de porcelaine et de nacre sont fabriqués principalement dans les départements de l'Oise, du Nord, de l'Isère; le bouton militaire en métal l'est à Paris, et la bouclerie s'effectue dans cette dernière ville et les Ardennes.

L'outillage se compose, en général, de moutons, de balanciers, de presses, de découpoirs et de machines spéciales, variant suivant les procédés de fabrication de chaque industriel.

Les salaires journaliers des ouvriers varient de 5 à 9 francs, ceux des mécaniciens de 6 à 10 francs, et ceux des femmes de 2 à 5 francs.

Il n'y a jamais eu de grève dans cette industrie.

Fourniture d'objets en toile, campement, bâches, etc. — L'industrie spéciale des objets confectionnes pour le campement, à la destination de l'Administration militaire, ne peut suivre une marche régulière; on n'y trouve pas, en effet, la continuité de fabrication nécessitée par la consommation, c'est-à-dire le remplacement et l'usure; et la production y est provoquée seulement par des mises en adjudication.

En outre des toiles pour couvertures, on emploie, pour la confection des tentes, de la toile dite « a pourrir » ; fixée à la partie inférieure des tentes, elle touche le sol et y pénètre même, pour empêcher l'eau de passer à la base ; elle est en étoupe, soit de lin, soit de chanvre et sulfatée.

Pour le service de la Guerre, on fait également usage des bâches dites prélarts ; les unes sont simplement en toile lessivée, les autres en toile chinée ; ces dernières utilisées plus spécialement par l'artillerie et les voitures des équipages militaires. Toutes sont sulfatées. Grâce à leurs teintes sombres, les chinées sont vues de moins loin par l'ennemi.

Les toiles à doublure et à bourgerons se fabriquent principalement à Armentières ; elles sont le plus souvent en lin.

La Marine et les Colonies emploient également des toiles pour couvertures. Beaucoup moins utilisées que jadis, les toiles à voiles sont, dans la Marine, d'un usage assez répandu encore ; on les fait en lin ou en chanvre crémé; le crémage permet de s'assurer du lessivage, grâce auquel on évite que la toile soit creusée par l'eau et qu'elle

laisse passer le vent. La Marine emploie aussi la toile à prélart écrue ou goudronnée.

Les Administrations de la Guerre et de la Marine achètent les toiles (types de la Guerre) en pièces. La Marine fait elle-même confectionner sa voilerie. Pour les toiles à tentes et les prélarts, la Guerre confie les pièces, après réception par les Commissions d'examen, à l'industriel adjudicataire de la confection. Les autres objets sont achetés tout faits.

Les cordes fournies pour la Marine sont en chanvre et en manille.

La confection des tentes, des prélarts et des sacs est presque exclusivement mécanique. Le travail est fait aux pièces et, en grande partie, par des femmes.

Le nombre des ouvriers employés par la Guerre et par la Marine est de 2.500 environ; les salaires des hommes varient de 3 à 7 fr. 50, et ceux des femmes de 1 fr. 75 à 6 francs. Il ne se produit jamais de grèves.

Les prix sont fixés par les adjudicataires d'après les conditions des cahiers des charges.

Certaines fournitures sont livrées aux explorateurs et à quelques particuliers qui demandent le type militaire.

Les opérations commerciales s'étendent quelqufois à l'étranger : la Grèce et la Turquie en particulier nous achètent plusieurs articles.

Cuirs. — L'état général de l'industrie du cuir est, au point de vue militaire, moins satisfaisant aujourd'hui qu'il ne l'était en 1889.

Depuis cette époque, on s'est préoccupé principalement des moyens à employer pour activer la rapidité du tannage. On y a réussi, mais la plupart des cuirs ainsi obtenus ne sauraient, vu leur peu de durée, être employés aux usages de l'armée, d'où diminution dans la production et disparition d'un certain nombre de producteurs de cuirs forts, cuirs à équipement et à harnachement.

Les principaux centres de production sont : Nancy, Semur, Limoges, Nantes, Argentan, Givet, Rennes, Saint-Saëns, Pont-Audemer.

Les cuirs destinés à l'armée, et l'écorce de chêne employée pour le tannage sont, à part de rares exceptions, d'origine française.

La corroierie a bénéficié de quelques inventions mécaniques; dans la fabrication des cuirs les procédés jouent, du reste, un rôle plus important que l'outillage lui-même.

Les cuirs français sont recherchés par l'Angleterre et les Etats-Unis, parce que le bétail de ces contrées ne peut fournir des peaux assez fortes et assez grandes pour servir à la fabrication des objets de harnachement ou d'artillerie.

Aluminium. — L'aluminium est un métal dérivé de l'alumine qui, elle-même, provient de la bauxite. La bauxite, sorte de roche argileuse, a été signalée, pour la première fois, en 1821, à Baux, par l'ingénieur des mines Bertier. Le sol français est très riche en bauxite ; les principaux gisements exploités sont situés dans les départements de l'Hérault, des Bouches-du-Rhône, et surtout dans le département du Var.

La transformation de la bauxite en aluminium s'opère, en France, dans une seule usine, fondée en 1893 et située à Gardanne (Bouches-du-Rhône); celle de l'aluminium a lieu dans les usines de la Praz et de Saint-Michel (Savoie).

La pureté de l'aluminium est une condition essentielle de sa bonne conservation. En 1894, la pureté atteinte était de 960 millièmes; elle est aujourd'hui de 995 millièmes.

Supprimant les soudures et l'étamage, l'emploi de l'aluminium fait disparaître, par suite, tout danger d'intoxication satornine. La légèreté et l'inaltérabilité sont ses qualités essentielles, mais il pèche par un excès de malléabilité ; aussi a-t-on tenté de lui allier un métal plus résistant, pouvant s'amalgamer avec lui. Les recherches commencées dans ce but se poursuivent activement.

Jusqu'ici, l'emploi de l'aluminium est à peu près limité, en France, à la fabrication des ustensiles de campement à l'usage de l'armée.

Le prix de l'aluminium, en billettes, qui était de 1.000 francs le kilogramme en 1875, est tombé successivement à 100 francs en 1887, 16 francs en 1890, 5 francs en 1894. Il tend ajourd'hui à se rapprocher de 3 francs le kilogramme.

Matériel de boulangerie de campagne. — Les boulangeries militaires de campagne accompagnant les armées, le matériel qui les compose doit être très mobile, c'est-à-dire à la fois très léger, très solide et peu encombrant. Ce matériel comprend les fours, les appareils de pétrissage et divers accessoires.

Il y a deux types de fours : les fours roulants et les fours démontables.

Le four roulant permet de commencer la cuisson dès l'arrivée à l'étape, et de repartir aussitôt l'ordre de départ donné. L'emploi judicieux de matières solides, légères, emmagasinant beaucoup de chaleur sous un faible poids, a permis de réaliser des progrès importants dans cette fabrication.

Le second type de fours est celui dit « démontable ». De nombreux modèles ont été construits : Payer, Godelle, Lespinasse, Geneste-Herscher et Somasco, etc. Tous sont constitués par des carcasses de tôle et fer qui, placées sur une sole naturelle ou artificielle, sont recouverts ensuite de terre. Ces fours doivent être aussi légers que possible, facilement démon-

tables en un petit nombre de paquets et indéformables sous l'action de la chaleur.

On préfère le four roulant en France et en Autriche, et le four démontable en Suède, en Italie, aux Colonies. L'Allemagne a adopté récemment le premier système.

Jusqu'à ce jour, le pétrissage en campagne doit se faire à bras; en 1889, le rapport officiel ne cite que le chariot-fournil, permettant la fabrication des levains en cours de route. La nécessité de ménager les hommes, la difficulté de se procurer un assez grand nombre de boulangers de métier, ont amené à rechercher un appareil léger, démontable, facilement transportable, permettant avec un seul boulanger et quelques manœuvres d'obtenir une très grande production en peu de temps. En appliquant le principe du pétrissage continu, on a obtenu un grand nombre d'appareils satisfaisants; on les emploie, en temps de paix, dans les manutentions.

A côté des fours et des pétrins, se placent une série d'appareils accessoires, tels que : caisses pour ressuage du pain, soles artificielles, etc., voitures de transport.

Subsistances militaires. — Les difficultés que présente la subsistance des armées n'ont jamais été plus grandes qu'aujourd'hui, en raison du nombre considérable de soldats qui seront dorénavant mis en mouvement et de la rapidité, toujours plus grande, avec laquelle ces hommes seront mobilisés, réunis et transportés aux frontières.

Aussi s'est-on attaché non seulement à réunir et à entretenir, dès le temps de paix, de grandes quantités de vivres, mais aussi à posséder en réserve une partie de ces denrées alimentaires se conservant intact sous un petit volume et, par suite, susceptibles de former une suprême ressource.

Les nombreux produits et procédés alimentaires, exposés dans le Palais des armées de terre et de mer, témoignent du degré de perfectionnement auquel est parvenue l'industrie alimentaire. Ils prouvent qu'elle est capable de subvenir, en toutes éventualités, à la nourriture des troupes en campagne.

L'ancien biscuit est remplacé, depuis quelques années, par un produit nouveau : le pain de guerre qui au point de vue de l'emmagasinement, de la conservation, des facilités de transport et de distribution, présente les avantages du biscuit. Il possède, en outre, la propriété de redevenir du pain, lorsqu'il est trempé.

Les vivres-viande n'ont pas été moins améliorés. Les troupes ne seront plus suivies de ces animaux fatigués et malades, que l'on abat et dépèce à la hâte, et dont la viande est coriace et malsaine. Elles auront, le plus souvent, leur subsistance assurée par des distributions de viande congelée et de viande conservée en boîtes, c'est-à-dire de viande saine, que la

congélation ou la cuisson aura rendue tendre. Dans les places investies, on ne retirera pas de moins grands avantages de ces progrès de la science. Au lieu d'entretenir à grands frais des animaux de boucherie susceptibles de dépérir et consommant le fourrage de la cavalerie et de l'artillerie, on les abattra et on nourrira les troupes avec des différentes conserves de viande.

En plus du pain et de la viande, il faut assurer au soldat des légumes et des condiments. Les légumes secs servent aujourd'hui de base à la confection d'aliments complets que l'on garde tout préparés et qui fournissent, en quelques minutes, des soupes réconfortantes et nutritives. Les légumes potagers et les légumes verts eux-mêmes, si nécessaires à la santé, sont également fournis aux troupes, depuis que l'industrie a su les dessécher et les conserver en boîtes. Le sel, enfin, n'est plus exposé à fondre sous la pluie dans les convois. Comprimé en tablettes, il se transporte à l'abri de l'humidité et se distribue aisément en rations.

Instruments de musique en usage dans l'armée. — L'état général de l'industrie de la fabrication des instruments de musique montre que de grands progrès ont été réalisés, non seulement dans le mécanisme, mais encore dans l'élégance, la sonorité et la justesse des instruments. Depuis quelques années surtout, ces perfectionnements ont été particulièrement nombreux, par suite de la mise en pratique par le Gouvernement français du système de l'adjudication. Les fabricants désireux d'être admis à soumissionner rivalisent d'efforts entre eux. D'autre part, l'Etat, au lieu d'exiger, comme auparavant, que les industriels s'en tiennent aux modèles dits *réglementaires*, datant de trente ans et plus, leur laisse maintenant une certaine latitude.

Au point de vue commercial, il semble que la prospérité se soit accrue encore car la production et les débouchés augmentent chaque année. A Paris, on fabrique tous les instruments à vent, en cuivre et en bois. Château-Thierry, Lyon, Nantes, ont la spécialité des instruments de cuivre, La Couture, Garennes, Ivry-le-Bataille, celle des instruments en bois.

Toutes les méthodes de fabrication sont basées sur le même principe scientifique; mais la façon dont sont travaillés le cuivre et le bois varie selon les moyens dont disposent les fabricants ou suivant la méthode que chacun d'eux préfère employer ; les uns continuent à fabriquer à la main ; d'autres produisent en partie mécaniquement.

Dans les ateliers et manufactures, le travail se fait de deux manières : « à l'heure » ou « aux pièces ».

Les facteurs sont au nombre de 20 environ ; les 1.500 ou 1.800 ouvriers qu'ils emploient gagnent en moyenne 8 à 9 francs par jour à Paris et 4 à 5 francs en province ; ils ne se sont jamais mis en grève.

Par suite du grand nombre d'orchestres et de sociétés instrumentales existant en France, la consommation est assez considérable; elle a, du reste, subi un léger accroissement depuis que nos régiments régionaux sont pourvus de musiques militaires.

La France n'est tributaire d'aucun autre pays, et l'élégance artistique ainsi que l'absolue justesse de notre fabrication sont universellement reconnues. Les facteurs étrangers ont même emprunté aux nôtres une grande partie de leurs modèles, et, sur tous les marchés du monde, nos produits sont préférés à leurs concurrents. Il en résulte que, tandis que l'importation est à peu près nulle, se limitant à quelques clairons et trompettes, véritables articles de bazar, nous exportons, au contraire, beaucoup, notamment dans les deux Amériques, en Angleterre, en Russie, en Espagne, dans les Indes anglaises, les Indes hollandaises et dans nos colonies.

RECENSEMENT PROFESSIONNEL. — 1896

INDUSTRIES	NOMBRE TOTAL de personnes occupées	NOMBRE TOTAL des établissements où travaillent plus de 5 personnes	RÉPARTITION de ces établissements d'après le nombre des personnes occupées			DÉPARTEMENTS où sont occupées le plus de personnes — PROPORTION pour 100 du personnel total	PRODUCTION OUTILLAGE, ETC.
			0 à 50	50 à 500	plus de 500		
Fabr. d'équipements militaires, d'objets en cuirs, ceinturonniers, etc.	6.500	109	86	22	1	Seine (28), Nord (15), Finistère (11), Pas-de-Calais (9)	

Classe 120

SERVICES ADMINISTRATIFS [1]

FRANCE

1. **Association Générale des Ouvriers en Instruments de Musique,** à Paris, rue Saint-Maur, 81. — Saxhorns. Saxophones. Caisses. Clairons. Trompettes. **PLAN III**

   Fondée en 1865. Instruments de musique de l'Armée et de la Marine.

2. **Aymé,** Maréchal-des-logis, maître maréchal au 1er Dragons, à Joigny (Yonne). — Fers étrangers, français, désencasteleurs, à glace, sans clous. **PLAN III**

   Exposition universelle Paris 1889, Diplôme, Médaille de bronze.

3. **Babou** (Gustave), à Sidi-bel-Abbès (Oran). — Herbier de 400 plantes. **PLAN III**

4. **Balestrier** (Romain), à Grenoble (Isère), rue Lesdiguières, 85. — Collection de maréchalerie. **PLAN III**

5. **Barrau** (Xavier), à Paris, rue de Charonne, 5. — Une table-canne formant guéridon pour campement, etc. **PLAN N° III**

---

(1) *Les chiffres et la lettre qui suivent le nom de chaque exposant indiquent la place qu'il occupe dans l'un des sept plans du volume.*

Le chiffre romain est le numéro du plan.

La lettre désigne la colonne verticale et le chiffre arabe la colonne horizontale à l'intersection desquelles se trouve le produit exposé.

6. Berl (ANATOLE-MATHIAS), à Paris, quai d'Anjou, 9. — Fours militaires pour la fabrication du pain et du pain de guerre.
PLAN III

7. Besson (F.), à Paris, rue d'Angoulême, 96, 98. — Série d'instruments de musique bois et cuivre « système Prototype ».
PLAN III

Maison Fontaine-Besson (Adolphe), fabricant d'instruments de musique en usage dans les armées et marines françaises et étrangères.

Paris 1855, Médaille d'or ; Paris 1867, Médaille d'or ; Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, 2 Médailles d'or ; Londres 1851, Médaille ; Londres 1862, Médaille ; Philadelphie 1876, Grand Diplôme d'Honneur ; Sidney 1879 ; Melbourne 1880, Médaille ; Amsterdam 1883, Grand Diplôme d'Honneur ; Anvers 1885, Hors Concours, Membre du Jury International ; Barcelone 1888, Médaille d'or ; Chicago 1893, Médaille commémorative.

8. Bethouart (ALFRED), à Paris, avenue de Wagram, 86. — Plan tableau de bluterie plane. PLAN III

9. Bettembourg (PIERRE), à Paris, boulevard Voltaire, 241. — Chaussures. PLAN III

10. Bézine (G.) & Cie, à Paris, rue Lebrun, 20. — Produits concernant la médecine vétérinaire et accessoires pour maréchalerie.
PLAN III

11. Blin & Blin, à Elbeuf (Seine-Inférieure). — Draps et tissus de laine. Draps militaires. PLAN III

Fournisseurs du Gouvernement français pour l'habillement des armées de terre et de mer.

Paris 1855, Médaille de bronze ; Paris 1867, Médaille d'argent ; Paris 1878, Hors Concours, Rapporteur du Jury, Croix de la Légion d'Honneur ; Paris 1889, Hors Concours, Membre du Jury, Croix de la Légion d'Honneur ; Londres 1862, Première Médaille ; Vienne 1873, Médaille de Progrès ; Bruxelles 1897, Hors Concours, Membre du Jury, Chevalier de la Légion d'Honneur.

12. Carnaud (JULES), à Paris, rue d'Argout, 3. — Bidons. Gamelles. Marmites. Objets de petit équipement. PLAN III

13. **Cauvin-Yvose** (E.), à Paris, rue de Lyon, 55. — Tentes d'ambulance trois travées avec couchage. Tente instantanée grand modèle 2 travées. Tente marabout. Tente bonnet de police. Tente télégraphe. Toiles écrues, imperméables et peintes. Papiers. Prélarts. Bâches. Tentes. Stores. Sacs, etc. **PLAN III**

Petit-fils et successeur de Yvose-Laurent, Maison fondée en 1835. Fournisseur des Chemins de fer et du Ministère de la Guerre.

Paris 1878, Médaille de bronze, Mention honorable; Anvers 1885, Diplôme d'Honneur; Barcelone 1888, 2 Médailles d'or: Paris 1889, 3 Médailles d'or, Médaille d'argent, Membre du Comité, Croix d'Officier de la Légion d'Honneur; Bruxelles 1897, Médaille d'or, Membre du Comité de la Section française; Paris 1900, Membre des Comités d'admission et d'installation.

Expose également aux classes 32, 81, 88, 99, 114.

14. **Chaumeret-Lafarge & Cie**, à Paris, rue Héricart, 4 bis. — Fer à cheval bi-métallique. Plusieurs fers attachés à un panneau formant panoplie. Une machine à faire les pinçons. Une machine à cintrer les fers. Plusieurs matrices pour fabriquer lesdits fers. Plusieurs matrices pour emboutir les grains d'acier. Divers outils pour la démonstration de la fabrication des ditsfers. **PLAN III**

15. **Chedeville** (A.-D.) **& Hamelle**, à Saint-Pierre-les-Elbeuf (Seine-Inférieure). — Tissus incombustibles et imperméables pour troupes de guerre. **PLAN III**

16. **Chereau** (Jules), à Paris, rue de Penthièvre, 38. — Patins cuir et caoutchouc pour ferrure de chevaux. **PLAN III**

17. **Deglise** (Edmond), à Paris, rue Oberkampf, 62. — 1° Cuisines militaires portatives à repas variés types 50 hommes, 200 et 500 hommes pour les casernes et les équipages de la flotte, troupes françaises et étrangères. 2° Percolateurs des types 25 litres à 300 litres pour les armées de terre et de mer. **PLAN III**

Inventeur-constructeur. Construction de cuisines militaires portatives à repas variés; de percolateurs à circulation type Saint-Cyr 1889 pour la préparation en grand du café. Ces cuisines militaires portatives et ces percolateurs agréés par les Ministres de la Guerre, de la Marine, de l'Intérieur, par la Ville de Paris, etc., sont en service dans les casernes et à bord des bâtiments des flottes françaises et étrangères.

Exposition universelle de Paris 1889, Médaille d'argent.

18. Demachy & Seillière (F.), à Paris, rue de Provence, 58. — Draps, molletons, flanelles et couvertures pour les armées de terre et de mer françaises et étrangères. PLAN III

Exposition universelle de Paris 1889, Médaille d'or.

19. Demaison (J.), Maître tailleur au 1er Régiment du Génie, à Versailles (Seine-et-Oise). — Une tenue d'officier du génie. Une tenue d'officier de tirailleurs. Une pelisse d'infanterie. Une tenue de sapeur du génie. Un casque pour troupes à pied. PLAN III

20. Dennery (Myrtil) **& gendre,** à Paris, rue du Faubourg-Saint-Antoine, 64. — Service du matériel de la guerre.

21. Desbois (L.) **& ses fils,** à Nantes (Loire-Inférieure), rue Dos-d'Ane, 10. — Cuirs en usage dans l'armée. PLAN III

22. Desjardins (Léopold), Maître-sellier au 11e Régiment d'Artillerie, à Versailles (Seine-et-Oise). — Réduction d'une paire de harnais de troupe modifiés. Selle d'équitation. Arçon en métal. Divers objets de sellerie. PLAN III

23. Dony (Joseph), à Saumur (Maine-et-Loire), route d'Angers, 22. — Appareil de natation. PLAN III

24. Dubosq (Léonce), à Paris, rue de Commines, 14. — Cuisines militaires à repas variés (système Malen). PLAN III

Exposition universelle de Paris 1889, deux Médailles d'argent.

25. Durchon (Marc), Maréchal-des-logis, à Orléans (Loiret), au 30me Régiment d'Artillerie. — Poinçonneuses et taraudeuses. PLAN III

26. Durey-Sohy (Camille), à Paris, rue Le Brun, 17. — Arçons. Pompes à incendie. Tonneaux d'arrosage. PLAN III

27. Establie frères, à Paris, quai de Valmy, 11. — Appareils se rattachant au matériel et au mobilier militaires. PLAN III

28. Etchepare (Léon), Maître-bottier, à Saumur (Maine-et-Loire), à l'École de cavalerie. — Bottes et bottines. PLAN III

29. **Faye** (JEAN-HENRI), à Juvisy (Seine-et-Oise), rue du Pont, 3. — Fours portatifs et poêle. PLAN III

30. **Féron** (GONTRAN), à Paris, rue de Turbigo, 13. — Papiers d'emballage. Papier parcheminé. PLAN III

31. **Flandinette** (EUGÈNE), Maître tailleur, au 36me Régiment d'Artillerie, à Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme). — Vêtements militaires. PLAN III

32. **Fleurans** (ALBERT-T. DE), Chef d'escadron, au 29me Régiment de Dragons, à Provins (Seine-et-Marne). — Un mors à palette mobile. PLAN III

33. **Fouassier** (JEAN), à Segré (Maine-et-Loire). — Fausses bottes et pantalons de cavalerie et d'artillerie. PLAN III

34. **Gautié** (PIERRE) & Cie, à Toulouse (Haute-Garonne), rue Romiguières, 9, et rue Mirepoix, 14. — Instruments de musique en cuivre pour l'armée. PLAN III

Fabricants d'instruments de musique.
Exposition Universelle, Barcelone 1888. Médaille de bronze.

35. **Gasselin**, à Paris, boulevard Saint-Martin, 4.— Instruments de chirurgie vétérinaire. PLAN III

36. **Girot** (L.) & Cie, à Paris, rue du Faubourg-Saint-Denis, 206. — Un tableau portant fers, crampons et clous. PLAN III

37. **Gruet** (A) & Cie, à Paris, passage Saint-Sébastien, 11. — Cafetières à circulation. Réchauds à alcool. Chocolatières à circulation, etc. PLAN III

38. **Guimier** (A.) **fils**, à Richelieu (Indre-et-Loire). — Conserves de viandes. Potages condensés. Lard et saindoux. PLAN III

39. **Heidet** (PAUL), à Maubeuge (Nord). — Herbiers. Produits alimentaires. PLAN III

40. **Herteinstein** (CHARLES), à Paris, boulevard Diderot, 1. — Soudure de l'aluminium. PLAN III

41. Industrie Française des Fournitures Militaires (Exposition collective de l'). PLAN III

Altairac, à Alger. — Habillement. Grand équipement.
Anglade, à Paris, rue de la Feuillade, 3. — Passementerie. Boutons. Cuivrerie.
Arthus-Bertrand et Béranger, à Paris, rue Hautefeuille, 21. — Passementerie. Décorations.
Borrel, à Paris, rue Saint-Denis, 136. — Passementerie.
Calvet, à Paris, rue du Cherche-Midi, 97. — Fournitures militaires.
Camille, à Paris, rue du Château-Landon, 24. — Sellerie. Harnachement.
Cauvin, à Paris, rue de Lyon, 55. — Tentes. Campement.
Chautard, à Paris, rue du Château-Landon, 28. — Petit équipement. Articles de pansement.
Cheseaud, à Paris, rue des Ecluses-Saint-Martin, 41. — Cuirs. Harnachement.
Chollet, à Paris, rue de la Glacière, 51. — Habillement. Grand équipement.
Collin, à Paris, rue Jean-Jacques-Rousseau, 53. — Habillement. Grand équipement. Chaussures.
Couesnon et Cie, à Paris, rue d'Angoulême, 94. — Instruments de musique.
Dagron, à Paris, rue Amelot, 74. — Encres à marquer le linge.
Desfossés, Miston et Cie, à Paris, rue de Châteaudun, 2. — Habillement. Grand équipement.
Froger et Gosselin, à Saint-Remy (Calvados). — Articles de pansement.
Giroult, à Paris, rue Coquillère, 16. — Habillements pour officiers, pompiers.
Helbronner, à Paris, rue de Châteaudun, 2. — Habillement. Grand équipement.
Hubert de Vautier et Fils, à Marseille (Bouches-du-Rhône), rue de la République, 114. — Habillement. Grand équipement.
Journé Frères, à Paris, rue du Sentier, 24 et 26. — Calicots. Tissus pour confections militaires.
Japy Frères, à Paris, rue du Château-d'Eau, 7. — Ferblanterie. Accessoires de campement.
Layeillon, à Paris, rue de l'Église, 81. — Habillement. Petit équipement.
Lefebvre, à Paris, rue Erard, 10. — Harnachement. Tentes. Matériel colonial et du service de santé.
Lemaitre, à Paris, rue du Louvre, 5 bis. — Décorations. Ordres français et étrangers.
Lévesque, à Paris, rue du Sentier, 10. — Lits militaires. Tissus.
Marrot, à Paris, rue Saint-Sabin, 60. — Encres à marquer le linge.
Teisserenc, à Paris, rue d'Aboukir, 11. — Draps. Couvertures.
Société du Filtre Maignen, à Paris, avenue de l'Opéra, 5. — Filtre.
Société Industrielle de Creil, à Paris, rue Baudin, 29. — Boulangerie de campagne. Matériel de Santé.
Vaugeois et Binot, à Paris, rue Etienne-Marcel, 15. — Passementerie. Dorures. Broderies.

42. Izar (Jean), au Havre (Seine-Inférieure), boulevard de Strasbourg, 42. — Une boîte alimentation. PLAN III

43. Jeanson (Charles), à Armentières (Nord). — Tissus divers pour les administrations militaires. PLAN III

Exposition universelle de Paris 1889, Médaille d'argent.

44. Jossier (G.) & Cie, à Paris, rue Béranger, 19. — Cuirs vernis pour équipements militaires. PLAN III

45. Laffargue (Vincent), à Limoges (Haute-Vienne), route de Toulouse, 11. — Conserves de viandes et salaisons. PLAN III

46. Lagoutte (Paul), Maître-cordonnier, à Saint-Etienne (Loire), au 38e Régiment d'Infanterie. — Chaussures militaires. PLAN III

47. Lalouette (Eugène), Maître-tailleur, au 54me Régiment d'Infanterie, à Compiègne (Oise). — Un habillement, équipement d'homme à pied. PLAN III

48. La Roche (Charles de), à Paris, rue Gaston-de-Saint-Paul, 6. — Appareils flotteurs. PLAN III

49. Lavoipierre de Chaumont & Cie, à Paris, rue des Mathurins, 59. — Mangeoires hygiéniques et économiques. Installation d'écuries, boxes, stalles, râteliers et divers articles d'installation d'écuries. PLAN III

Mangeoires hygiéniques et économiques système Lavoipierre de Chaumont, breveté S. G. D. G.

50. Lecerf frères, à Paris, rue de l'Arbre-Sec, 16. — Sangles. Galons. Passementerie. PLAN III

Fabrique de sangles, galons, passementerie.

Exposition universelle de Paris 1889, Mention honorable, Médaille de bronze et Médaille d'argent.

51. Legrand (P.), à Saint-Denis (Seine), Pont de la Révolte. — Fûts et tonneaux en fer pour l'armée. PLAN III

52. Losserand (Gabriel), à Paris, rue de l'Asile-Popincourt, 5 bis. — Pavillons de diverses nations. Signaux maritimes et drapeaux. PLAN III

Paris 1878, Médaille d'argent ; Vienne 1873, Médaille de Mérite.

53. **Malen** (Louis), à Paris, rue Oberkampf, 10. — Percolateurs. Four militaire. PLAN III

54. **Marion** (Auguste), Maître-cordonnier, à Marseille (Bouches-du-Rhône), au 141me Régiment d'Infanterie. — Brodequins. Souliers. Galoches. Sabots. PLAN III

55. **Méré** (Paul), à Orléans (Loiret), faubourg de Bourgogne, 29 et 31. — Produits vétérinaires. PLAN III

Expositions universelles de Paris 1889, Mention honorable : Barcelone 1888, Médaille d'argent ; Bruxelles 1897, Médaille d'or.

56. **Monteillet** (Camille), à Paris, avenue d'Italie, 133. — Repas complet du soldat, tablette renfermant : bouillon gras, bœuf, légumes, pain. Tablettes pommes de terre, légumes assortis. Bouillon gras, maigre en tablettes. PLAN III

Conserves comprimées, concentrées.

57. **Pannetier-Mauboussin & Diard**, à Paris, rue Descartes, 25. — Golsches. PLAN III

58. **Péronne** (Edouard), à Vincennes (Seine), villa Lamarre, 12, et rue de la Jarry, 9. — Potage. PLAN III

Fabrique de conserves alimentaires. « Potage National ».

59. **Perrinon** (Pierre), à Asnières (Seine), rue de Plaisance, 17. — Ventilateur. Bidon. Patins nageoires. Epissoirs. PLAN III

60. **Pringuey** (Jean), Maître-tailleur, au 9me Régiment d'Infanterie, à Agen (Lot-et-Garonne). — Tunique-vareuse. Pantalons. Coiffure et équipement. PLAN III

61. **Robaut & Couvreur**, à Douai (Nord), quai Saint-Maurand, 10. — Cuir de bœuf fauve et noir pour le service du harnachement du train d'artillerie et des équipages militaires. Cuir de vache lisse et grainé pour sièges, sacoches, bordure Feutres de bricoles, cuir à l'eau pour rondelles d'essieux. Cuir blanc hongroyé. Croupons à courroie et courroies pour ateliers de construction. PLAN III

Tannerie-corroierie.

Expositions universelles : Paris 1855, Médaille de 2e classe pour corroierie destinée à l'équipement militaire ; Londres 1851, Médaille de bronze.

62. Robin (René), à Courbevoie (Seine), rue Gomord, 15. — Lits portatifs de campement. Trois modèles : Cantine-Lit, Lit-Valise, Sac-Lit, Brevetés S. G. D. G. PLAN III

63. Rothier (Léon), à Troyes (Aube). — Traits en chanvre et fil d'acier. Longe pour la cavalerie. Prolonges et cordages pour l'artillerie. PLAN III

Corderies de l'Est. Usine à Sainte-Savine.

Expositions universelles de : Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médailles d'argent et d'or ; Chicago 1893, Hors Concours ; Bruxelles 1897, Médaille d'or.

64. Saint frères, à Paris, rue du Louvre, 34. — Tente cylindro-conique, type militaire, et ses agrès. PLAN III

65. Sicre (Louis), Maître-sellier, à Tarbes (Hautes-Pyrénées), au 14e Régiment d'Artillerie. — Une paire de harnais. PLAN III

66. Société Bordelaise de Conserves & Produits Alimentaires, à Bordeaux (Gironde), route d'Espagne, 185 et 185bis. — Conserves alimentaires. PLAN III

Directeur M. Dalidet (George).

Sydney 1879, Médaille de bronze.

67. Société des Établissements de Gomen-Ouaco (Nouvelle-Calédonie), à Paris, rue des Petites Ecuries, 48. — Conserves de viande, de légumes, de poissons. Produits dérivés de l'élevage du bétail. PLAN III

68. Société Française de Constructions Mécaniques, à Paris, rue de Londres, 21. — Plans pour entrepôts frigorifiques. PLAN III

Anciens établissements Cail. Constructions mécaniques et métalliques et chaudronnerie.

Paris 1855, Grande Médaille d'Honneur, Médailles d'argent ; Paris 1867, 2 Médailles d'or, Médaille d'argent ; Paris 1878, 2 Grands-Prix, 3 Médailles d'or, 3 Médailles d'argent ; Paris 1889, 2 Grands-Prix, 3 Médailles d'or ; Londres 1851, Council Medal ; Londres 1862, 3 Médailles ; Vienne 1873, Médaille de Mérite ; Amsterdam 1883, 3 Diplômes d'Honneur, Médaille d'or ; Anvers 1885, 6 Diplômes d'Honneur, 3 Médailles d'or.

69. Société Française de Meunerie & Panification système Schweitzer, à Paris, rue Méhul, 14. — Meunerie-boulangerie de campagne. Moulins, pétrins et fours continus, portatifs et sur char. PLAN III

Ateliers de construction d'appareils de meunerie-boulangerie, à Suresnes.

Exposition universelle de Bruxelles 1897, Grand-Prix.

70. Société Française de Produits Sanitaires & Antiseptiques, à Paris, rue des Francs-Bourgeois, 35. — Produits désinfectants et antiseptiques: liquides (bidons et flacons), poudre désinfectante, savons antiseptiques. PLAN III

« Crésyl-Jeyes ».

71. Société Industrielle de Creil, à Paris, rue Baudin, 29. — Boulangerie de campagne, fours de divers systèmes, four roulant, four de guerre, four à augets, pétrisseuse continue. Accessoires de la boulangerie de campagne. PLAN III

Constructeurs.

72. Tessier (Gustave) **fils**, à Boulogne-sur-Mer (Pas-de-Calais), rue Jacques-Dumont, 4. — Bottes. Bottines. Brodequins. PLAN III

73. Thibouville-Lamy (J.) **& Cie**, à Paris, rue Réaumur, 68, 68bis. — Collection complète d'intruments d'orchestre, en bois et en cuivre. Instruments à cordes frottées et pincées. Cordes harmoniques. Instruments automatiques actionnés par des cartons perforés et marchant à la manivelle ou à l'électricité. PLAN III

Manufacture d'Instruments de musique.

Paris 1878, Hors Concours, Membre du Jury: Paris 1889, Hors Concours, Rapporteur du Jury; Bruxelles 1897, Hors Concours, Membre du Jury.

74. Thierry frères, à Boulogne-sur-Mer (Pas-de-Calais), rue de Brecquerecque, 140. — Chaussures militaires. PLAN III

Spécialité de cousu trépointe pour hommes.

Exposition Universelle, Bruxelles 1897, Médaille d'or.

75. Thirion (Edouard), à Bar-le-Duc (Meuse). — Torréfacteurs automatiques. Ensacheur. Lèchefrite de campagne. Appareil à torréfaction rapide. PLAN III

Constructeur. Fabrique de torréfacteurs. « Le Sirocco ».

76. Troussel (Eugène), à Paris, rue Saint-Denis. — Pain et farine. PLAN III

77. Vincent (G.), à Paris, rue Pasquier, 15, — Blocs et tablettes de sel. PLAN III

78. Vincent (Jules), à Vincennes (Seine), rue Saulpic, 6. — Lamineuse-découpeuse. PLAN III

79. Vincent (Les Fils de J.), à Nantes (Loire-Inférieure), quai de Versailles, 37. — Cuirs employés dans les armées de terre et de mer. PLAN III

Tannerie et Corroierie.

80. Vincent (Louis), à Paris, boulevard Voltaire, 56. — Crampon mobile pour la ferrure et poinçonneuse. PLAN III

COLONIES

ALGÉRIE

1. **Altairac frères**, à Alger, rue de l'Industrie, 6. — Produits de l'industrie des fournitures militaires : habillements, grands et petits équipements, chaussures, coiffure, campement, harnachement.
PL. VI.— D.3

Entreprise de fournitures militaires
Paris 1889, Médaille d'or.

TUNISIE

1. **Richard** (A.-E.-Victor), à Tunis. — Paniers de transport pour pigeons-voyageurs. PL. VI.— D.1

PAYS ÉTRANGERS

ALLEMAGNE

1. **Ministère Royal Bavarois de la Guerre,** Services administratifs, à Munich. — Uniformes anciens allemands. **PLAN III**

2. **Ministère Royal Prussien de la Guerre,** à Berlin. — Exposition historique des uniformes de l'armée Allemande, organisée par le ministère de la guerre Prussien (Berlin), le ministère de la guerre Bavarois (Münich), le ministère de la guerre Saxon (Dresde), le ministère de la guerre du Royaume de Wurtemberg (Stuttgart). — Modèle de l'hôpital (lazaret militaire de Potsdam). **PLAN III**

3. **Ministère Royal Saxon de la Guerre,** Services administratifs, à Dresde. — Uniformes anciens allemands. **PLAN III**

4. **Ministère Royal Wurtembergeois de la Guerre,** Services administratifs, à Stuttgard. —Uniformes anciens allemands. **PLAN III**

5. **Philippsohn & Leschziner,** à Berlin. — Machines à découper les étoffes pour uniformes. **PLAN III**

AUTRICHE

1. **Cerhak** (Edouard), à Jägerndorf (Silésie). — Couvertures de camp à coussin pneumatique et chauffe-pieds. **PLAN III**

2. **Flesch** (S. & G.), à Vilhelmsburg (Basse-Autriche). — Chaussures et équipement des troupes. **PLAN III**

3. **Schaller** (Charles-François), à Vienne, Rothensterng, 21. — Forges de campagne militaires. Forges fixes pour maréchaux-ferrants. Bête de somme équipée avec forge pour artillerie de montagne, etc. PLAN III

Maison fondée en 1825.

Expositions Universelles : Paris 1867, Médaille d'argent ; Paris 1878, Médaille commémorative ; Londres 1862. Médaille d'honneur ; Vienne 1873. Médaille de Mérite. Médaille d'argent du Ministère de l'Agriculture et du Commerce. participation de la France.

CHINE

1. **Commission Impériale** (Chine du Sud). — Uniformes des soldats et de marines. PL. VI.— B. 3

CORÉE

1. **Gouvernement Coréen**, à Séoul. — Services administratifs. PL. V.— E.4

ÉTATS-UNIS

1. **Commissariat de l'Infanterie de Marine**, à Washington. — Uniformes. Armes et équipement des sous-officiers, marins et musiciens. PLAN III

2. **Ministère de la Marine**, à Washington. — Sceau du Ministère. Médailles votées par le Congrès aux officiers de la marine. Photographies de vaisseaux et d'équipages, montrant la vie dans la marine. PLAN III

3. **Ministère de la Marine**, Bureau de l'Approvisionnement et des Comptes, à Washington. — Uniformes des sous-officiers et des matelots de la marine. PLAN III

GRANDE-BRETAGNE

1. **Aerators, Limited,** à Londres, E. C., Broad street Avenue. — Sparklets, petits réservoirs pour la fabrication des eaux gazeuses, pour troupes de guerre. PLAN III

2. **Barnsby** (J.-A.), à Lichfield Street Walsall. — Sellerie et bourrellerie militaire. PLAN III

3. **Besson & Cº,** à Londres, N. W. 198, Enston Road. — Instruments de musique pour orchestres militaires. PLAN III

4. **Boosey & Cie,** à Londres, W., Regent street, 295. — Instruments de musique pour orchestres militaires. PLAN III

5. **Bovril, Limited,** à Londres, E. C., Old street, 152-166. — Préparations de viandes pour troupes de guerre. PLAN III

6. **Box & Cie,** à Dublin (Irlande), Middle Abbey, 105. — Selles et harnais militaires. PLAN III

7. **Brand & Cº, Limited,** à Londres, W., Little Stanhope Street, 11, Mayfair. — Extraits, tablettes et préparation de viande pour troupes de guerre. PLAN III

8. **British non Flammable Wood Company, Limited,** à Londres, Victoria street, 3. — Bois ignifuge, traité chimiquement pour le couchage et baraquement des troupes de la guerre, des équipages et des troupes de la marine. PLAN III

9. **Charu Chundra Pal,** à Krishnagar (Indes). — Modèles d'habillements militaires. PL. VI.— C. I

10. **Crosse & Blackwell, Limited,** à Londres, W., Soho Square, 21. — Conserves alimentaires pour les troupes de guerre et de marine. PLAN III

11. **Hubert** (Charles), à Londres, W., Regent Street, 292. — Chaussures pour soldats et pour marins. PLAN III

12. **Huntley & Palmers, Limited**, à Reading. — Biscuits et gâteaux secs, conservés, à l'usage des troupes de guerre et de marine. PLAN III

13. **Jadu Nath Pal**, à Krishnagar (Indes). — Modèles d'habillements militaires. PL. VI.— C. I

14. **Kinnaird** (James Roy), à Londres, W., Charlotte Street, 87, Fitzroy Square. — Uniformes militaires. PLAN III

15. **Lee brothers**, à Londres, E. C., Barbican, 61, 62. — Articles portatifs en caoutchouc, pour troupes de guerre et de marine. PLAN III

Vienne 1873, Médaille de bronze; Paris 1878, Médaille de bronze; Paris 1889, Médaille d'or.

16. **Lennan fils & Cie**, à Dublin (Irlande), Dawson Strett, 29, 30. — Selles et harnais militaires. PLAN III

Usines à Nelson Square Blackfriars RD. S. E., et à Stockport.

17. **Lincoln, Bennett & Co, Limited**, Sackville St., et Piccadilly, W. — Casques et chapeaux militaires. PLAN III

Usines à Nelson Square Blackfriars RD. S. E., et à Stockport.

18. **Ministère de la Guerre**. — Harnais, habillements, chaussures, literie. PLAN III

19. **Peat** (Henry), & Co à Londres, W., Piccadilly, 173. — Selles militaires. PLAN III

20. **Silver & Cie & Benjamin Edgington**, à Londres, E. C., Sun Court, 67, Cornhill. — Tentes militaires. PLAN III

GRÈCE

1. **Constantinou** (Jeannalis), à Athènes. — Tambour militaire à l'usage de l'armée hellénique. PAV. PL. II

2. **Georgiadès** (Chr.-I.), à Athènes. — Képis militaires. PAV. PL. II

3. **Panopoulos** (Athanase), à Athènes. — Képis militaires. PAV. PL. II

HONGRIE

1. **Association Coopérative des Artisans en Cuirs**, à Arad. — Chaussures d'ordonnance. PLAN III

2. **Fabrique de Draps & d'Étoffes Fines**, à Gács. — Draps et couvertures. PLAN III

Fabrication de diveases sortes de draps et d'étoffes fines fondée en 1764.

3. **Freund** (A.) & **fils**, à Budapest, IV Korona herczeg utcza, 3.—Selles d'ordonnance. Articles d'équipement divers en cuir. PLAN III

4. **Friedrich & Fürst**, à Fiume-Susak. — Balais de riz et brosserie. PLAN III

Fabrique de balais de paille (riz) et de brosserie.

5. **Haltenberger** (Rodolphe), à Szepes-Igló. — Toile de coton écru. Chemise. Ccaleçon. PLAN III

6. **Klinger** (Henri), à Pozsony. — Articles divers de lin et de coton en tissus et confectionnés. PLAN III

Première Fabrique de Toiles à Voiles et d'Articles de Lin et de Jute.

7. **Kühmayer** (François) & Cie, à Pozsony. — Collection de coiffures d'ordonnance. PLAN III

8. **Ondracsek** (Joseph François), à Budapest, Mária utcza, 38. — Éperons. Mors. Etriers et ferrures de selles. Crochets d'attelage. PLAN III

9. **Regenhardt** (François) & Cie, à Pozsony. — Draps et uniformes militaires. Calicots et lingerie pour l'armée. Toile de lin et à voiles. PLAN III

Fabrique de draps à Pozsony et à Losoncz et filature à Késmark. Fournisseur de l'armée des honvéds (depuis 1869) et de l'armée commune (depuis 1874).

10. **Reitter** (Étienne), à Vácz. — Modèles de voitures d'approvisionnement, à bagages, à munitions. PLAN III

11. **Rosenthal** (Herman), à Budapest, Ferencz József tér, 6. — Uniformes et équipements. Cartouchières. PLAN III

Manufacture d'uniformes et d'objets d'équipements.

12. **Scherg** (Guillaumé) & Cie, à Brassó. — Draps et tissus pour uniformes. PLAN III

13. **Schmitt & Cie**, à Budapest. — Objets d'équipement. PLAN III

Manufacture d'objets d'équipement militaire en cuir.

14. **Scholtz** (C.-A.), à Mathéocz. — Marmites de campagnes. Brocs à eau. Gamelles. Bidons. Gobelets. Boîtes à cirage et à graisse. Assiettes, etc. PLAN III

15. **Schunda** (Joseph-V.), à Budapest, Magyar utcza 18. — Instruments de bois, de cuivre et à percussion. PLAN III

16. **Siposs** (André-Jules), à Kassa. — Camisoles. Gilets. Caleçons et gants en coton tricoté. PLAN III

Tricotage mécanique.

17. **Société Anonyme de Filature & de Tissage de Coton de Dugaresa** (Croatie-Slavonie), à Budapest, Zrinyi utcza, 15. Tentes portatives. Chemises. Caleçons. Linges de pieds, etc. PLAN III

18. **Société Anonyme d'Imprimerie et d'Édition « Athenaeum »**, à Budapest, Kerepesiut, 50. — Imprimés. PLAN III

Société anonyme d'imprimerie et d'édition.

19. **Société Anonyme d'Imprimerie et d'Édition " Pallas "**, à Budapest, Honvéd-utcza, 4. — Livres en langue hongroise et croate relatifs au service de l'armée. PLAN III

20. **Société Anonyme d'Industrie Textile Hongroise**, à Rózsahegy. — Tente militaire. Lingerie. Chemises. Caleçons, etc. PLAN III

21. **Société Anonyme de la Manufacture Hongroise de Tissus de Laine, Draps Militaires & Couvertures**, à Zsolna. — Draps militaires. Uniformes divers. PLAN III

M. Lœw (Charles).

22. **Société Anonyme de la Première Fabrique Hongroise de Draps & Lainages** à Beszterczebánya. — Draps d'nuiformes d'ordonnance. Couvertures de lits et de chevaux. PLAN III

23. **Société Anonyme de la Première Manufacture Hongroise de Tissage & de Bonneterie**, à Vácz. — Vêtements de dessous en usage dans l'armée. PLAN III

24. **Steinschneider** (Jacob), à Budapest, Király utcza, 79. Lits montés. Brancard de campagne. Lingerie de l'hospice. PLAN III

25. **Stowasser** (Jean), à Budapest, Lánczhid utcza, 5. — Instrument de musique à vent et à percussion. PLAN III

26. **Stumböck** (J.) **& fils**, à Budapest, Staffenberger uctza, 18. — Insignes en métal. PLAN III

27. **Szigeti** (Louis), à Budapest Muzeum körut, 10. — Équipements complets de cheval. PLAN III

28. **Várnay** (L.), Szeged. — Imprimés et livres divers. PLAN III

29. **Wein** (Charles) & Cie, à Késmárk. — Tissus de lin. Toiles. Damas. Articles pour hôpitaux. Caleçons. Blouses, etc. PLAN III

30. **Weis** (Manfred), à Budapest, Soroksári ut. — Conserves de viande, de café, légumes et potages. PLAN III

Première fabrique hongroise de conserves et d'articles en métal.

31. **Wolfner** (Jules) & Cie, à Budapest. — Articles d'équipementen cuir. PLAN III

32. **Wollak & Berkovits**, à Budapest, VI Vörösma rty utcza, 47. — Galons et passementeries pour uniformes. PLAN III

MEXIQUE

1. **Casas** (Mauro), à Morelia (Michoacan). Effets d'habillement militaire. PAV. PL. III

2. **Diaz y Diaz** (Jésus), à Mexico. — Lit de campagne simple. Lit de campagne avec moustiquaire. PAV. PL. III

3. **Gouvernement de l'État de Michoacan**, à Morelia (Michoacan). — Habillement militaire. PAV. PL. III

4. **Lara Missotten** (Manuel), à Mexico. — Bidon, gamelle et quart. PAV. PL. III

5. **Ministère de la Guerre & de la Marine**, à Mexico. — Effets d'équipement et d'habillement des hommes de troupe. Photographies de généraux, chefs et officiers, sous divers uniformes. Tableaux d'héraldique militaire. PAV. PL. III

6. **Santa Cruz** (Armando) & **Olivier** (Alberto), à Mexico. — Plan et mémoire descriptif de cuisine économique militaire. PAV. PL. III

7. **Siliceo** (Luis), à Mexico. — Gamelle. PAV. PL. III

PORTUGAL

1. **Inspection Générale de la Section Portugaise**, à Lisbonne. — Équipement et harnachement. PLAN III

ROUMANIE

1. **Jippa** (N.), Major, à Tecuci. — Tentes de campagne. PAV. PL. II

2. **Mandrea & Cie**, à Bucarest. — Habillements. Equipements. PAV. PL. II

   Société de Fournitures pour l'Armée.

3. **Ministère de la Guerre**, Manutention Centrale de l'Armée, à Bucarest. — Organisation, alimentation de la troupe. PAV. PL. II

4. **Ministère de la Guerre**, Prison Militaire de Targshor. — Objets exécutés pour l'usage de l'armée. PAV. PL. II

5. **Ministère de la Guerre**, Tannerie de l'Armée, à Bucovetz. — Peaux tannées. PAV. PL. II

6. **Schapira** (J.-Max), à Ploesti (Prahova). — Couvertures militaires. PAV. PL. II

7. **Spiresco** (André), à Bucarest. — Boulangerie de campagne. PAV. PL. II

8. **Staicovici** (D.), à Bucarest. — Conserves alimentaires pour l'armée. PAV. PL. II

RUSSIE

1. **Comité Technique de l'Intendance de la Guerre**, à Saint-Pétersbourg. — Objets d'habillement, d'équipement et d'approvisionnement. PLAN III

2. **Corps des Cadets de la Marine**, à Saint-Pétersbourg. — Vues. PLAN III

3. **Direction Générale des Écoles Militaires**, à Saint-Pétersbourg. — Documents. Organisation des internats militaires en Russie. PLAN III

4. **Direction Générale de l'Intendance de la Guerre**, à Saint-Pétersbourg. — Photographies. Habillement et équipement des troupes. PLAN III

5. **Direction Générale des Troupes Cosaques**. à Saint-Pétersbourg. — Cartes. Diagrammes. Vues photographiques. PLAN III

6. **Ministère de la Marine**, Atelier de Galvanoplastie du Port de Saint-Pétersbourg, à Saint-Pétersbourg. — Modèle de chapelle (parties métalliques). PLAN III

7. **Ministère de la Marine**, Atelier de Menuiserie du Port de Saint-Pétersbourg, à Saint-Pétersbourg. — Ameublement. PLAN III

8. **Phophanov** (Michel), à Viatka, Moscou Ostogenka. — Objets d'équipement militaire en cuir. PLAN III

9. **Troupes Cosaques de Don, du Kouban, de l'Oural et de la Sibérie**, à Saint-Pétersbourg. — Objets d'habillement, d'équipement et de harnachement. PLAN II

10. **Werkhowsky** (Wladimir), à Saint-Pétersbourg. — Modèles d'échafaudages. PLAN III

TURQUIE

1. **Ministère Impérial de la Guerre**, à Constantinople. — Collection des uniformes actuels de l'armée impériale ottomane. PAV. PL. II

2. **Placquevent** (A.), à Galata, Constantinople. — Costumes historiques civils et militaires Ottomans. PAV. PL. II

GROUPE XVIII

ARMÉES DE TERRE ET DE MER

Classe 121

HYGIÈNE ET MATÉRIEL SANITAIRE

Lors de la dernière Exposition universelle, les applications pratiques, déduites des découvertes de Pasteur, commençaient a se généraliser dans le domaine de l'hygiène et de la chirurgie, triomphant des dernières hésitations. Depuis, ce mouvement a été en s'accentuant, et il n'est, pour ainsi dire, pas un appareil, pas un instrument, pas un matériel brut de la classe 121 qui n'ait été construit d'après les principes de l'asepsie ou de l'antisepsie.

Il va sans dire que nos soldats devaient, en tout premier lieu, bénéficier des bienfaits de la nouvelle hygiène.

C'est ainsi que la nécessité de leur assurer une eau potable irréprochable, a multiplié les modèles de filtres. Aussi l'armée a-t-elle été la première à utiliser, en grand, les bougies filtrantes, et elle a renouvelé, par une expérience de plusieurs années, les preuves de leur valeur hygiénique. Toutefois, elle accueille avec intérêt tous les dispositifs qui prétendent leur être substitués avec avantage, et accorde une place, dans cette exposition, comme elle l'a déjà fait dans son matériel réglementaire, à la stérilisation, inspirée d'un principe tout différent, pour le surchauffage de l'eau.

Les nouveaux appareils à désinfection, les étuves, les pulvérisateurs, etc., témoignent d'un effort semblable à se conformer aux exigences de la science et à les réaliser sous la forme pratique réclamée par l'armée.

A côté des appareils et des dispositifs, qui ne sont que l'application perfectionnée des principes déjà consacrés, notre classe présente, pour la première fois, un matériel résultant d'une conquête toute récente de la

science, et dont on ne peut encore prévoir tout le développement : la découverte des rayons X.

Une large place a été également réservée à l'acétylène, dont l'introduction dans les usages domestiques et la vie courante, méritait d'attirer l'attention.

Quant aux sociétés de secours aux blessés, elles ont, à chaque exposition, affirmé leur vitalité croissante, le perfectionnement de leur organisation, le zèle fructueux et inlassable de leurs membres. L'espace restreint, auquel les ont confinées des nécessités majeures, ne leur permet, aujourd'hui, de présenter au public que la moindre partie du matériel remarquable et des resssources, de toute nature, qu'elles ont su réunir et qu'elles ne cessent d'accroître. Ce n'est là, du reste, qu'une des faces de l'œuvre méritoire, qui leur vaut la juste reconnaissance de l'Armée et de la Patrie.

Classe 121

HYGIÈNE ET MATÉRIEL SANITAIRE[1]

FRANCE

1. **Association Corporative des Ouvriers en Voitures Réunis,** à Paris, rue de la Chapelle, 91bis. — Un brancard roulant. **PLAN III**

 Adopté par la Préfecture de Police de Paris.

2. **Association des Dames Françaises,** Croix Rouge Française, à Paris, rue Gaillon, 10. — Un hôpital de 20 lits complets (décret de 1892). Travaux des Dames de l'Association, enseignement théorique et pratique des dames ambulancières. Matériel de secours. Publications de l'Association. **PLAN III**

 Secours aux militaires en cas de guerre. Secours aux civils dans les calamités publiques. Hôpital de l'Association des Dames Françaises, 93, rue Michel-Ange, à Auteuil.

3. **Auffret** (Charles), à Brest (Finistère). — Gouttière pour transport des blessés maritimes. Tables à opérations et à pansements de bord (modèles réduits). Trépan-tire-fond pour le rachis. Dessins. Brochures. **PLAN III**

---

(1) *Les chiffres et la lettre qui suivent le nom de chaque exposant indiquent la place qu'il occupe dans l'un des sept plans du volume.*

Le chiffre romain est le numéro du plan.

La lettre désigne la colonne verticale et le chiffre arabe la colonne horizontale à l'intersection desquelles se trouve le produit exposé.

4. **Beurrier** (J.), à Paris, rue Pigalle, 59bis. — Médicaments Fédit comprimés. PLAN III

5. **Bognier & Burnet**, à Paris, rue Vieille-du-Temple, 125. — Alèzes. Coussins. Matelas. Sondes, etc. PLAN III

Paris 1889, Médaille de bronze.

6. **Bonamy de Sarnez & Cie**, ingénieurs-constructeurs, à Paris, rue de l'Arbalète, 39. — Appareils spéciaux. Lits de troupe, d'hôpitaux militaires et d'ambulances. Tables d'opérations fixes et portatives. PLAN III

Paris 1855, Médaille de bronze ; Paris 1867, Médaille de bronze ; Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'argent.

7. **Brenot** (Théodore), à Paris, rue des Gravilliers, 29. — Instruments de chirurgie et appareils divers. PLAN III

8. **Camille** (Alph.) **jeune**, à Paris, rue de Château-Landon, 24. — Bâts de mulets. Litières. Cacolets. Harnachements militaires. PLAN III

Paris 1889, Membre du Jury, Hors Concours ; Amsterdam 1883, Médaille d'or ; Barcelone 1888, Membre du Jury ; Chicago 1893, Hors Concours, Chevalier de la Légion d'Honneur.

9. **Carré fils aîné & Cie**, à Paris, rue de la Boëtie, 13. — Pompes, filtres, distribution d'eau potable en pression pour casernes, navires. Filtres pour explorations, armées en campagne. PLAN III

Paris 1889, Comités, Médaille d'or ; Paris 1900, Comités ; Barcelone 1888, Comités et Membre du Jury ; Chicago 1893, Hors Concours, Section française.

10. **Castaing** (Alphonse), à Montmirail (Sarthe). — Système d'aération des locaux habitués. PLAN III

11. **Chazal** (Théodore), à Paris, rue Monsieur-le-Prince, 21. — Appareils et instruments de chirurgie. PLAN III

12. **Compagnie des Constructions Démontables & Hygiéniques**, à Paris, rue Lafayette, 54. — Un pavillon démontable. Type d'une ambulance du sanatorium de Nossi-Comba (expédition de Madagascar). PLAN III

13. Cordier, à Paris, rue Saint-Honoré, 350. — Cheminée aératrice. Aérateur à bascule pour cheminée. **PLAN III**

14. Compagnie Générale Aérohydraulique, M. Desmaroux, Directeur, à Paris, rue d'Alésia, 135. — Appareils stérilisateurs d'eau Vaillard et Desmaroux. Pasteurisateurs Salvator. **PLAN III**

15. Darrasse (Léon) & Cie, à Paris, avenue Victoria, 24. — 1° Papier pour sinapismes. 2° Poudre pour usage vétérinaire. **PLAN III**

Papier et poudre Rigollot adoptés par le Ministère de la Guerre. Fabrication de Sinapismes en feuilles. Usine à vapeur à Fontenay-sous-Bois (Seine).

Paris 1878, 2 Médailles d'argent ; Paris 1889, Médaille d'argent ; Amsterdam 1883, Médaille d'or ; Melbourne 1889, Grande Médaille ; Anvers 1885, Médaille d'argent ; Barcelone 1888, Médaille d'or.

16. Deffins (Ambroise), à Paris, rue du Faubourg-Poissonnière, 21. — Objets de pansements. **PLAN III**

Fabrique d'objets de pansements.

17. Delamotte-Rondeau frères, à Paris, rue Jean-Jacques-Rousseau, 68. — Sondes, bougies, canules, bandages. **PLAN III**

18. Delsol (Etienne) & **Fillard** (Anatalis), à Coulommiers (Seine-et-Marne). — Filtres chimiques. **PLAN III**

19. Desprez (Marius), à Saint-Quentin (Aisne), rue de la Sous-Préfecture, 27. — 1° Brancard à toile segmentée monté sur cadre avec suspension sur ressorts compensateurs. 2° Voiture à deux roues avec suspension de brancard sur ressorts compensateurs, très légère. 3° Feuilles de gutta-percha. **PLAN III**

Brancard et feuilles de gutta-percha, système du docteur Desprez. Le brancard à toile segmentée permet d'installer un blessé sur un lit sans l'intervention d'aucun aide par le simple écartement des deux demi-toiles en soulevant le brancard. M. Desprez, Docteur en médecine, chirurgien en chef honoraire de l'Hôtel-Dieu de Saint-Quentin.

Paris 1889, Médaille d'argent ; Anvers 1885, Médaille d'argent.

20. Dotin (Emile), à Saint-Maurice (Seine), Grande-Rue, 114. — Lanternes d'ambulances. **PLAN III**

21. Douane (Maurice), à Paris, avenue Parmentier, 23. — Petits appareils pour la production de la glace. **PLAN III**

Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'argent.

22. Dupont (Alexandre), à Paris, rue Hautefeuille, 10. — Lits, fauteuils et tables mécaniques. **PLAN III**

Expositions universelles de : Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'argent (Hygiène et Assistance publique).

23. Failly (Charles), à Paris, rue Bailleul, 6. — Poudre et taffetas pour l'hygiène des pieds. **PLAN III**

Fabrique de poudre hygiénique.

24. Favre (Samuel), à Paris, rue de l'Ecole-de-Médecine, 1. — Instruments de chirurgie et appareils orthopédiques. **PLAN III**

Expositions universelles Paris 1867, 1878, 1889, 3 Médailles d'argent.

25. Floucaud (Joseph), à Paris, rue de Bagnolet, 65. — Cataplasmes. **PLAN III**

Cataplasmes Lelièvre.
Exposition universelle de Paris 1878, Médaille d'argent.

26. Froger & Gosselin, à Saint-Rémy (Calvados). — Pansements aseptiques et antiseptiques. **PLAN III**

Pansements réglementaires des Ministères de la Guerre, de la Marine, des Colonies, des Sociétés de Secours aux blessés des Compagnies de Chemins de fer, etc.
Exposition Universelle, Paris 1889, Médaille d'or.

27. Gragnic (Julien), à la Plaine-Saint-Denis (Seine), avenue de Paris, 118. — Lits et sommiers en fer. **PLAN III**

Fabrique de lits et sommiers métalliques.

28. Grand (Emile), à Nancy (Meurthe-et-Moselle), rue Saint-Dizier, 33. — Échelle typographique. Brochure « Hygiène Visuelle ». **PLAN III**

29. Lagogué (Edouard-Alexandre), à Alençon (Orne). — 1° Une voiture d'ambulance à quatre roues pouvant transporter trois malades ou blessés couchés, un conducteur, deux brancardiers ou blessés assis et deux paniers à pansements ; 2° Une petite voiture d'ambulance se conduisant à bras d'homme, pouvant transporter un blessé. 3° Un chariot porte-brancard, pliant, destiné à l'enlèvement des blessés sur les lignes de feu. **PLAN III**

Fabricant de voitures.

30. Laporte (de), à Puteaux (Seine), boulevard Richard-Wallace, 82, villa Bellevue. — Lit-sommier hygiénique avec isolateur. **PLAN III**

Fabricant de lits spéciaux pour l'armée, les pensions, collèges et hôpitaux. B. S.G.D.G.

Exposition universelle de Paris 1889, Médaille de bronze.

31. Lecomtte (Nicolas), à Romilly-sur-Andelle (Eure). — Cotons cardés. Cotons hydrophiles, boriqués, sublimés, salolés. Ouate de Tourbe. Bandes plâtrées, brevetés S.G.D.G. Tissus antiseptiques. **PLAN III**

Manufacture d'objets de pansement. Types des fournitures du Ministère de la Guerre et de l'Assistance publique.

Paris 1889, 2 Médailles d'argent section Filature de coton et teinture.

32. Lefebvre (H.), à Paris, rue Erard, 10. — Voitures et tentes d'ambulance, bâts, brouette, porte-brancard. (Modèles nouveaux). **PLAN III**

33. Lelaurin (Edmond), à Paris, rue des Haudriettes, 4 et 6. — Encre à marquer le linge « Sulfomanganine ». **PLAN III**

Cette encre a été adoptée par le Ministère de la Guerre pour le service des hôpitaux militaires. Ancienne maison Adrien Maurin.

Exposition Universelle Paris 1889, Médaille d'or.

34. Lequeux (Paul), Ingénieur des arts et manufactures, à Paris, rue Gay-Lussac, 64. — Étuves à désinfection. **PLAN III**

Hygiène. Stérilisation. Désinfection. Modèles employés dans l'armée.

Paris 1855, Médaille d'argent ; Paris 1867, Médaille d'argent ; Paris 1878, 2 Médailles d'or ; Paris 1889, 2 Médailles d'or Anvers 1885, Diplôme d'Honneur ; Bruxelles 1897, Grand-Prix.

35. **Lucas frères & Cabane**, à Paris, rue des Cendriers, 23. — Filtres. PLAN III

Fabricants de filtres sans manches.

36. **Malgat** (Louis), à Nice (Alpes-Maritimes), rue Victor, 44. — 1° Brancard de montagne pour transport à bras. 2° Brancard de montagne pour transporter indifféremment les blessés à bras ou à dos de mulet. 3° Brancard pour voitures d'ambulances destinées à transporter des malades en pays de montagne. 4° Support-brancard s'adaptant aux bâts du modèle réglementaire pour transport d'un seul malade sur le dos dans l'axe du mulet. 5° Support-brancard s'adaptant aux bâts du modèle réglementaire pour transport en pays de montagne de deux malades couchés sur des brancards, un de chaque côté du mulet. 6° Bricole pour faciliter le transport des malades à bras sur brancard. PLAN III

Médecin-major au 6e bataillon de Chasseurs-Alpins. Matériel de transport des blessés.

37. **Mareschal** (Henry), à Paris, rue Descartes, 5. — Vaccinostyle individuel. PLAN III

Médecin militaire, médecin-chef de l'Ecole Polytechnique. Vaccinostyle individuel. Plume d'acier ayant la forme et les propriétés d'une lancette, destinée à la vaccination jennérienne. Chaque plume peut être sacrifiée après chaque vaccination.

38. **Méran** (Georges), à Paris, rue du Faubourg-Poissonnière, 155. — Filtres stérilisateurs en porcelaine d'amiante pour liquides divers, eaux, vins, bières, etc. PLAN III

Fabrique de grès et faïence. Usine à l'Isle-Adam.
Melbourne 1889, 1er Ordre de Mérite.

39. **MINISTÈRE DES COLONIES, Service de Santé des Colonies**, à Paris. — Hygiène et matériel sanitaire: matériel de mobilisations, sac d'ambulance, musette à pansement, musette de pharmacie, brancard, et paniers régimentaires. PLAN III

40. **Moris** (Valbert) & Cie, à Paris, rue Molière, 15. — Ouates. Tissus. Dessus de lit. Couvertures. Vêtements, etc., en fibres de tourbe. PLAN III

41. **Mougin**, Docteur, à Paris, boulevard Beaumarchais, 95. — Trousse de secours. PLAN III

42. Ossola (J.-C.), à Grasse (Alpes-Maritimes). — Cosmétique hygiénique du marcheur. PLAN III

Produit figurant dans le service intérieur des corps de troupes de toutes les armes. (Décret du 28 décembre 1883).

Paris 1889, Médaille de bronze, Chevalier de la Légion d'Honneur.

43. Paté, Burke & Cie, à Paris, rue de Trévise, 4. — Pansements militaires pour médecine humaine et vétérinaire. Fils et tissus à base de tourbe pasteurisante purifiée. PLAN III

Société Française des Tourbes pasteurisantes. Usine à La Plaine-Saint-Denis. Fournisseur des Ministères de la Guerre, des Colonies, etc. Industrie de la tourbe fibreuse.

44. Pelletier (Édouard), à Connerré (Sarthe). — Échantillons de toiles métalliques. PLAN III

Fabrique de toiles métalliques.

45. Philippe (Alfred), à Paris, boulevard Magenta, 124. — Filtres et appareils d'épuration des eaux. PLAN III

46. Piat (A.) **& ses fils**, à Paris, rue Oberkampf, 160. — Filtres stérilisants. PLAN III

Société des Filtres pasteurisants.

47. Py (Pierre), à Toulouse (Haute-Garonne), boulevard d'Arcole, 54. — Support central d'ambulance.
PLAN III

48. Radiguet & Massiot, à Paris, boulevard des Filles du Calvaire, 15. — Appareils de radiographie. PLAN III

49. Rainal (Léon et Jules), **frères**, à Paris, rue Blondel, 23. — Appareils de prothèse. Appareils pour fractures, pansements, bandages, etc. PLAN III

50. Roux (Louis-Victor), à Paris, Hôtel des Invalides. — Lits en fer, corde de chanvre. PLAN III

51. Sabatier (Paul), à Paris, avenue d'Antin, 71. — Ouataplasme du Docteur Ed. Langlebert. PLAN III

52. Secheyron & Fouque, à Toulouse (Haute-Garonne), rue Bellegarde, 10. — Appareil portatif à acétylène. PLAN III

53. Simal (DIEUDONNÉ), à Paris, rue Monge, 5. — Instruments de chirurgie. PLAN III

54. Société Anonyme de la Carrosserie Industrielle, à Paris, rue du Faubourg-Saint-Martin, 228. — Voitures d'ambulances. PLAN III

Société au capital de 3.000.000 francs. Construction de tout matériel roulant.

55. Société Anonyme du Poële Besson, à Paris, rue Rennequin, 27. — Poëles. Cheminées. Calorifères tubulaires. PLAN III

Société anonyme au capital de 600.000 francs.

Expositions universelles de : Paris 1889, Médaille de bronze ; Barcelone 1888, Médaille d'argent.

56. Société du Filtre Chamberland, à Paris, rue Notre-Dame Lorette, 58. — Filtre. PLAN III

57. Société Française de Secours aux Blessés Militaires des Armées de Terre & de Mer, à Paris, rue Matignon, 19. — Matériel d'ambulance, de secours et d'hospitalisation, approprié aux formations sanitaires dont la Société est chargée. PLAN III

58. Société Industrielle de Creil, à Paris, rue Baudin, 29. — Matériel pour le transport des blessés. Appareils de suspension à trois étages. Appareils de suspension pour voitures, lits d'ambulances, supports de brancards, tables d'opérations. PLAN III

Constructions mécaniques.

59. Société de la Lorgnette Humaine Séguy, à Paris, cité d'Hauteville, 9. — Appareils électro-médicaux. Matériel pour rayons X, etc. PLAN III

60. Société des Sauveteurs-Ambulanciers du Haut-Rhin, à Belfort (Territoire de Belfort). — Modèles de Boîtes de secours, de tente, de voiture médicale, d'échelle pour accidents sur la glace. Brochures sur l'Hygiène des troupes en campagne par M. P. Pointet, Président. PLAN III

Exposition universelle de Bruxelles 1897, Médaille d'or.

61. Stiassnie (Maurice),à Paris, boulevard Raspail, 204. — Microscopes. Microtomes. Appareils de microphotographie. **PLAN III**

Constructeur d'instruments de micrographie.

62. Union des Femmes de France, à Paris, rue de la Chaussée-d'Antin, 29. — Un bateau de la Compagnie Parisienne transformé en bateau-ambulance pour transport de blessés sur canaux et rivières. **PLAN III**

63. Vergne (H.), à Paris, rue de Rivoli, 116. — Instruments de chirurgie en gomme et caoutchouc. **PLAN III**

Expositions universelles de : Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'argent ; Vienne 1873, Médaille de Mérite ; Philadelphie 1876, Grande Médaille ; Melbourne 1880, Médaille d'or ; Amsterdam 1883, Médaille d'argent ; Bruxelles 1897, Médaille d'or.

64. Wickham (G. et H.), Chirurgiens-herniaires, à Paris, rue de la Banque, 16. — Bandages imperceptibles pour officiers, pour la natation. Suspensoirs pour cavaliers et cyclistes. Ceintures abdominales et lombaires. **PLAN III**

COLONIES

SÉNÉGAL

1. **Direction du Service de Santé**, à Saint-Louis. — Notices. Rapports. PL. VI.— E. I

PAYS ÉTRANGERS

AUTRICHE

1. **Czermack** (R.), à Teplitz (Bohême). — Voitures de secours pour blessés et malades. **PLAN III**

ESPAGNE

1. **Cruz Roja** (La), Assemblée Suprême Espagnole, à Madrid, rue de las Huertas, 14. — Matériel sanitaire, cartes, plans, etc. **PLAN III**

GRANDE-BRETAGNE

1. **Down brothers**, à Londres, S. E., Saint-Thomas Street, 21. — Instruments et mobilier pour opérations de chirurgie. **PLAN III**

2. **Wilson & Stockall**, à Bury (Lancashire). — Voitures d'ambulance pour le transport des blessés. **PLAN III**

JAPON

1. **Société de la Croix Rouge du Japon**, à Tôkiô. — Table statistique montrant le progrès et l'extension de la Société au Japon. La Croix Rouge de l'Extrême-Orient (brochure en 1 volume). **PL. VI.— B. I**

MEXIQUE

1. **Ministère de la Guerre et de la Marine,** Section du Corps Médical, à Mexico. — Plans, vues et photographies des hôpitaux militaires. **PAV. PL. III**

2. **Ramirez** (Julio), à Puebla. — Sortes de mortier employés par les indiens. **PAV. PL. III**

NORVÈGE

1. **Norske Armees Sanitet** (Den), à Christiania. — Une voiture d'instruments de pansement. Une voiture d'ambulance. Accessoires d'ambulance. Photographies. **PLAN III**

2. **Svane** (Th.), à Christiana, Pilestrædet, 13". — Deux lits-civières et quatre civières pour le service sanitaire de l'armée. Quatre lits d'hôpitaux militaires. **PAV. PL. II**

PAYS-BAS

1. **Ministère de la Guerre,** à La Haye. — Dessins et tableaux d'hôpitaux militaires. **PL. V.— C.2**

2. **Ministère de la Marine,** à La Haye. — Tableaux graphiques concernant la morbidité et la mortalité dans la marine des Pays-Bas et des Indes Néerlandaises. **PL. V.— C.2**

PORTUGAL

1. **Inspection Générale de la Section Portugaise,** à Lisbonne. — Modèles du matériel sanitaire. **PLAN III**

ROUMANIE

1. **Ministère de la Guerre,** Section du Service Sanitaire de l'Armée, à Bucarest. — Plans des hôpitaux. **PAV. PL. II**

RUSSIE

1. **Direction Centrale du Service Médical & Hygiénique,** à Saint-Pétersbourg.— Fournitures médicales pour troupes et ambulances. **PLAN III**

2. **Direction de l'Inspection Générale Médicale de la Flotte,** à Saint-Pétersbourg.— Tableaux et appareils. **PLAN III**

3. **Fabrique du Matériel du Service de Santé Militaire,** Instruments de Chirurgie, Pansement et produits pharmaceutiques, à Saint-Pétersbourg. — Produits modèles et photographies. **PLAN III**

4. **Hôpital Militaire Finlandais d'Helsingfors,** à Helsingfors (Finlande). — Dessins de pansements, photographies et baraquements. Eclisses. **PAV. PL. II**

5. **Laboratoire du Comité Médical Militaire,** à Saint-Pétersbourg. — Tableaux. Photogrammes et cartogrammes. **PLAN III**

6. **Liborius** (Paul), à Saint-Pétersbourg. — Appareil pour l'épuration de l'eau. **PLAN III**

7. **Miller** (André), à Saint-Pétersbourg.— Brancards. Lanterne. **PLAN III**

8. **Mourinoff** (Dmitri), à Saint-Pétersbourg. — Table d'opérations chirurgicales pour bâtiment. **PLAN III**

9. **Schidlosky,** à Saint-Pétersbourg. — Appareil respiratoire. **PLAN III**

10. **Zouieff** (Alexandre), à Saint-Pétersbourg. — Stérilisateur. **PLAN III**

SUISSE

1. **Bircher** Colonel, à Aaran. — Documents divers sur les services de santé des armées. Tabelaux et graphiques sur les effets des blessures produites par les diverses armes. **PLAN III**


IMPRIMERIES
LEMERCIER
PARIS
L. DANEL
LILLE